

QH
7
G3X
NH

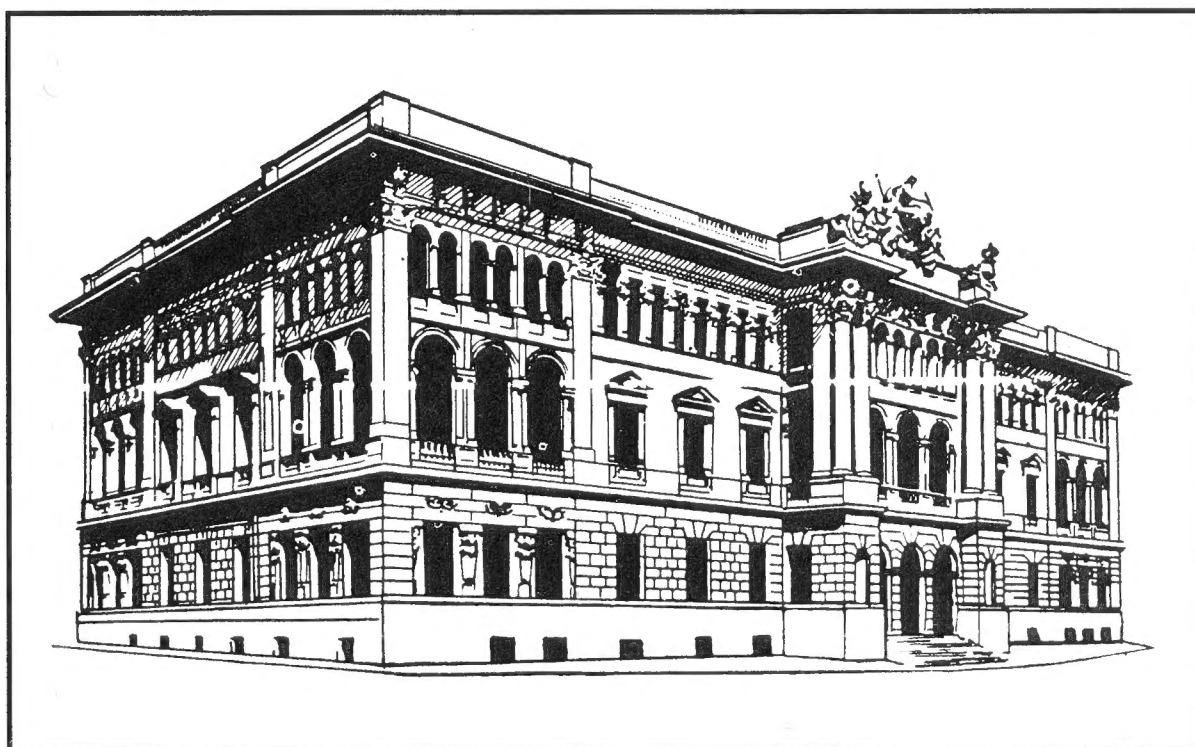
ANNALI DEL MUSEO CIVICO

DI

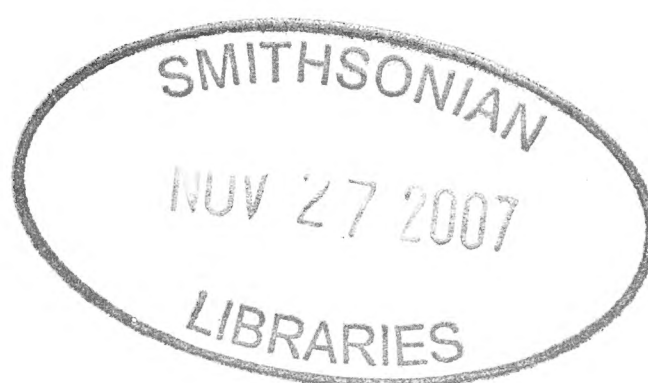
STORIA NATURALE

“GIACOMO DORIA,”

PUBBLICATI PER CURA DI R. POGGI



VOLUME XCVIII



GENOVA
ERREDI GRAFICHE EDITORIALI
2006-2007

MUSEO CIVICO DI STORIA NATURALE

« GIACOMO DORIA »

VIA BRIGATA LIGURIA, 9 - 16121 GENOVA

PERSONALE SCIENTIFICO

Direttore - Dott. ROBERTO POGGI

Conservatore - Dott. GIULIANO DORIA

CONSERVATORI ONORARI

Dr.ssa GIANNA ARBOCCO - Zoologia

Dr.ssa LILIA CAPOCACCIA - Zoologia

Prof. MARIO GALLI - Mineralogia

Sig. CARLO GALUPPO - Ornitologia

Prof. SALVATORE GENTILE - Botanica

Prof. SANDRO RUFFO - Zoologia

Prof. MICHELE SARÀ - Zoologia († 15-X-2006)

Gli articoli pubblicati sugli *Annali del Museo Civico di Storia Naturale "Giacomo Doria"* sono citati e recensiti sui principali repertori bibliografici, tra cui: Zoological Record, BIOSIS Previews, Biological Abstracts, Abstracts of Entomology, CAB Abstracts, Review of Agricultural Entomology, Review of Medical and Veterinary Entomology.

The papers published in the *Annali del Museo Civico di Storia Naturale "Giacomo Doria"* are abstracted and indexed in the main bibliographic records, such as: Zoological Record, BIOSIS Previews, Biological Abstracts, Abstracts of Entomology, CAB Abstracts, Review of Agricultural Entomology, Review of Medical and Veterinary Entomology.

Si vedano nella 3^a pagina di copertina le norme per gli Autori

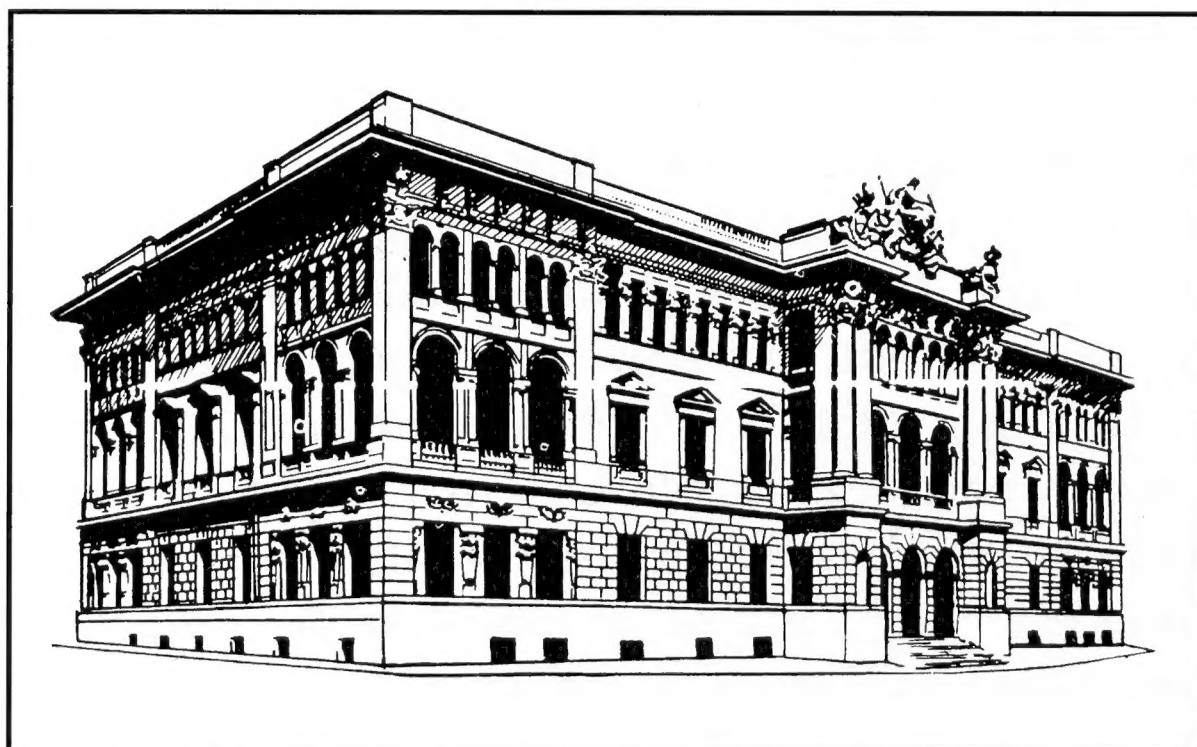
ANNALI DEL MUSEO CIVICO
DI
STORIA NATURALE
“GIACOMO DORIA”

Volume XCVIII

ANNALI DEL MUSEO CIVICO
DI
STORIA NATURALE

“GIACOMO DORIA,,

PUBBLICATI PER CURA DI R. POGGI



VOLUME XCVIII

GENOVA
ERREDI GRAFICHE EDITORIALI
2006-2007

GIORGIO CASTELLINI*

PENSIERI SULLA TASSONOMIA E NOTE
SU ALCUNI SCYDMAENIDAE PALEARTICI
(COLEOPTERA)

PREMESSA

I temi trattati in queste pagine nascono da una sorta di ricognizione sugli elementi che concorrono a formare la conoscenza degli Scydmaenidae. L'attuale situazione della famiglia, quale si presenta nelle diverse regioni zoogeografiche, denuncia incertezze e ambiguità tassonomiche e nomenclatoriali, aggravate da una insufficiente nozione dei profili morfoanatomici delle strutture copulatrici. Il primo paragrafo ("Sulla tassonomia") espone alcune riflessioni di carattere più generale, conseguenti anch'esse alla ricognizione di cui si è detto, e trova la sua motivazione nell'opportunità di estendere ad un più vasto ambito la critica ad alcuni dei criteri su cui è stata costruita la tassonomia degli Scydmaenidae e che sono riscontrabili anche in altri gruppi. Il secondo paragrafo ("La tassonomia degli Scydmaenidae") riferisce sulla presente situazione tassonomica della famiglia, richiamando ed illustrando gli elementi che ne condizionano in alcuni casi la fondatezza. Il terzo e il quarto paragrafo ("Evoluzione delle strutture copulatrici" e "Nomenclatura commentata delle strutture copulatrici") intendono definire e precisare i caratteri morfologici delle strutture copulatrici (per brevità indicati di seguito come "car.m.s.c.") e il loro conseguente significato filogenetico; il rilievo che i car.m.s.c., con assoluta prevalenza di quelli maschili, hanno stabilmente assunto all'interno dell'esercizio tassonomico quali cause diacritiche, merita che anche per gli Scydmaenidae se ne indaghi la giustificazione evolutiva, onde valutarne il possibile utilizzo nella ricostruzione della filogenesi della famiglia: un approfondimento

* Museo di Storia Naturale della Maremma, Strada Corsini 5, I-58100 Grosseto;
e-mail: leptomastax@inwind.it

insieme tassonomico e filogenetico, il secondo da considerare anche come premessa ad un futuro tentativo di inferenza filogenetica. Il quinto paragrafo ("Quale inferenza filogenetica?") riassume brevemente i problemi e le difficoltà che la ricostruzione della filogenesi degli Scydmaenidae dovrà prevedibilmente tenere in considerazione. Il sesto paragrafo ("Discussione dei taxa") contiene il dettaglio delle singole situazioni analizzate (che sono in tutto 90), con note tassonomiche, osservazioni sulla morfologia, elenchi del materiale esaminato e descrizioni di alcune nuove specie paleartiche.

SULLA TASSONOMIA

Compito della tassonomia è il riconoscimento dei taxa, la loro descrizione e denominazione, nonché la loro collocazione in gruppi ordinati secondo gradi diversi di affinità. La sistematica è il tentativo di riconoscere i legami filogenetici esistenti tra gli organismi o tra i gruppi di organismi. Strumento della sistematica (CASALE 1988: 136), la tassonomia è il primo passo sul cammino della conoscenza del mondo naturale.

Ogni gruppo di viventi ha la sua tassonomia, nel senso che le particolarità, le peculiarità, gli attributi, le proprietà, i vari elementi tenuti in considerazione nell'agire tassonomico sono diversi a seconda del gruppo, né potrebbe essere altrimenti, atteso il modo vario e mutevole con cui la diversità si manifesta nella natura.

Le premesse concettuali e metodologiche su cui la tassonomia degli insetti si regge per conseguire i propri scopi appaiono talora inadeguate, incongrue, non in consonanza con le acquisizioni della biologia; si tratta di elementi che possiamo definire teoretici perché riconducibili alla fase iniziale del riconoscimento, da parte della tassonomia stessa, dei propri fondamenti, nel momento logico in cui la tassonomia è ancora e soltanto attività del pensiero volta all'individuazione dei principi necessari alla costruzione della conoscenza biologica. Segnali di ciò sono, almeno per ciò che concerne certe famiglie di coleotteri, la parcellizzazione tassonomica, il rigoglio della nomenclatura, il numero di specie e sottospecie descritte su differenze morfologiche esigue, incerte, labili, di minimo rilievo.

La lunga tradizione speciografica che ci precede attesta con chiarezza l'esistenza, negli autori che l'hanno edificata, di modelli

di pensiero riconducibili a vere forme a priori dell'approccio tassonomico: così la nozione tipologica di specie, a lungo predominante e non ancora scomparsa, retaggio di un modo preevoluzionistico di percepire il mondo organico, costretto in categorie spesso non in sintonia con la realtà biologica. La nozione tipologica immagina che per ogni specie esista nell'ordine naturale un'idea, un "tipo" dotato di propria individualità, il quale si realizza poi nella concreta esistenza dei singoli organismi; tutto ciò che a quel "tipo" non corrisponde in maniera puntuale è qualcos'altro, è un'altra specie, una sottospecie, una varietà e così via. Sarebbero dunque la differenza, la diversità, la discordanza, per quanto minime, a rivelare la separazione biologica, e quindi tassonomica, fra gli organismi. Il concetto tipologico di specie non distingue la variabilità intraspecifica dalla variazione interspecifica, e ogni scostamento morfologico diviene indizio di diversità biologica; ecco dunque come una modesta o modestissima deviazione dal modello del "tipo" può legittimare l'istituzione di una nuova specie. Non è ancor oggi infrequente osservare come certe descrizioni di nuovi taxa si fondino su elementi di nessun rilievo sostanziale: in relazione alla specie di riferimento, nuove specie vengono caratterizzate per la taglia, o per la colorazione del tegumento, o per il maggiore o minore sviluppo degli occhi, delle antenne, di qualche angolosità o gibbosità della superficie tegumentale, o per qualche tenue difformità nella struttura dell'edeago.

Il rilievo accordato alle piccole differenze può divenire fonte di ambiguità, come accade nei gruppi cosiddetti "difficili", costituiti da specie che solo l'occhio esercitato dello specialista e l'esperienza del provetto tassonomo sarebbero in grado di separare. La letteratura propone non rari esempi (non solo fra i coleotteri) di taxa da riconoscere sulla base del raffronto morfometrico fra gruppi di individui, con la conseguenza che in qualche caso diviene impossibile attribuire un nome agli esemplari che mostrano caratteri intermedi. Se la distanza interspecifica è tale da richiedere, per essere apprezzata, un assiduo addestramento oppure un calcolo statistico, è lecito sospettare che le presunte specie siano espressione della variabilità di un'unica specie (il che rappresenterebbe anche la soluzione più economica del problema).

Dunque, è questo un modo di intendere la realtà biologica che appare, per qualche aspetto, non intonato al pensiero evoluzionistico,

un modo cioè che trascura i modelli e le architetture fondamentali ed il loro supposto o palese significato filogenetico, e che privilegia invece quelle diversità che un più ponderato esame consiglierebbe di ricondurre nell'ambito della variabilità intraspecifica. Due specie sono diverse non perché accusano tra loro qualche differenza, più o meno importante; due specie sono diverse perché sono evolutivamente divergenti, perché hanno seguito un diverso cammino evolutivo. E allora, dato che non esiste un criterio oggettivo (fatto salvo il ricorso a prove sperimentali) per decidere quando la diversità morfologica coincida con la diversità biologica, il compito del tassonomo sarà quello di giudicare se le differenze che egli riscontra tra due presunte specie siano indice di un processo evolutivo giunto al suo compimento, giunto cioè all'isolamento riproduttivo; egli dovrà tuttavia tenere nel contempo fermamente presente che la specie è costituita da individui, ciascuno con propri caratteri e ciascuno diverso da qualunque altro, e che gli individui non sono concettualmente isolati, non sono cioè meramente la componente elementare della specie, ma sono anche, nel loro insieme, il fondamento delle popolazioni. La nozione di specie contiene l'idea di popolazione e con essa inevitabilmente gli elementi propri delle entità collettive, primo fra questi la variabilità dei caratteri strutturali. La variabilità individuale e popolazionale è una componente ineliminabile della nozione di specie e non è automaticamente segnale di distanza interspecifica. La specie è un intervallo di variabilità. La specie morfologica (che è quella che qui particolarmente interessa) è a maggior ragione un intervallo di variabilità i cui estremi sono indicati da quelle discontinuità che il tassonomo, sulla scorta della propria conoscenza del gruppo, giudicherà significative per decidere l'isolamento specifico fra gli organismi. La valutazione del tassonomo potrà contenere una quota di soggettività, ma ciò non inficia la validità della base teorica sulla quale essa si regge.

All'idea tipologica di specie, che è all'origine di un certo atteggiamento culturale talora presente nell'attività del tassonomo, si somma poi l'abito mentale, nascente invece da fonti empiriche ma anch'esso elemento centrale della prassi tassonomica, indotto nello studioso dalla frequentazione di schemi metodologici e operativi in qualche misura equivoci, accettati in modo acritico e resi di fatto obbligatori da una prassi ormai consolidata; e questi sono le diagnosi differenziali e le tavole dicotomiche.

Inevitabilmente una diagnosi differenziale, propedeutica alla più particolareggiata descrizione di un nuovo taxon, dev'essere ristretta a pochi caratteri di più immediata apprezzabilità, ma per far ciò è spesso obbligata a prendere in considerazione attributi o peculiarità il cui reale significato tassonomico è modesto, trascurabile o banale; la legittimazione del nuovo taxon appare in tali casi fondata su elementi che in realtà non la giustificherebbero e che sono un involontario ossequio al concetto tipologico di specie. La diagnosi differenziale propone al tassonomo un criterio operativo fuorviante, che lo porta a cercare la diversità morfologica comunque questa si presenti, che lo spinge a stimare decisive talune umili divergenze, trascurando quelle affinità più generali e di struttura che dovrebbero invece moderarne l'impulso descrittivo. L'uso della diagnosi differenziale è caldeggiato dall'ultima edizione (1999) del Codice Internazionale di Nomenclatura Zoologica (ICZN) alla raccomandazione 13 A, nonché al punto 3 dell'Appendice B; ma (e qui chiedo scusa all'autorità del Codice) non si possono ignorare i riflessi che quell'uso può indurre nell'esercizio tassonomico.

Che dire poi delle tabelle di determinazione, delle chiavi dicotomiche, della loro influenza sui processi mentali del tassonomo? Sono strumenti utili, necessari forse, per giungere rapidamente e con qualche sicurezza all'identificazione di un taxon, ma anch'esse sono spesso fondate su caratteri di nessun rilievo sostanziale, su attributi che in sé certamente non rappresentano la distanza tassonomica tra una specie e un'altra o tra un gruppo di specie e un altro e che sono soltanto riferimenti morfologici atti a consentire al lettore un celere disimpegno. Anche qui a poco a poco si può creare nel tassonomo la convinzione che proprio quelle siano le differenze importanti per la separazione dei taxa, e il suo giudizio sarà in qualche misura influenzato da elementi che invece appartengono alla variabilità degli organismi.

Tanto nella diagnosi differenziale quanto nelle chiavi dicotomiche ad alcuni caratteri viene attribuito un ruolo che induce a ritenere che la diversità interspecifica risieda solo o prevalentemente in essi. Ma vi sono altre possibili cause di incertezza, di ambiguità. La consuetudine all'indagine su oggetti di piccole o piccolissime dimensioni, quali sono il più delle volte i caratteri degli insetti, può spingere ad attribuire importanza alle minute differenze. Un rischio

spesso inevitabile sta poi nel fatto che quando si propone una nuova specie sulla scorta dell'unico esemplare disponibile e che per qualche aspetto sembra distinguersi da un'altra specie giudicata affine, si può prendere per distanza interspecifica ciò che potrebbe essere solo variazione fenotipica.

Merita un cenno l'uso di proporre la descrizione di una nuova specie tenendo divisi i caratteri dell'*holotypus* da quelli degli eventuali *paratypi*: è un modo di procedere che dichiaratamente ignora la variabilità all'interno della specie e che presso qualche studioso meno attento può rivelarsi fonte di equivoco. Del pari ingannevole può essere l'abitudine di rappresentare graficamente l'*habitus* o l'*edeago* dell'*holotypus* pur disponendo di materiale in quantità adeguata, quando sarebbe scelta più razionale figurare quello fra gli esemplari in studio che rappresentasse i caratteri del nuovo *taxon* espressi ad un valore intermedio tra quelli rilevati; la specie è un valore medio, è un ambito di variabilità all'interno del quale si collocano certi individui o certe popolazioni.

Un ulteriore elemento, non più teoretico ma squisitamente umano, è il desiderio del tassonomo di legare il proprio nome ad un nuovo *taxon*, acquisendo in tal modo una sorta di "piccola immortalità", consacrata nella gloria dei cataloghi (CASALE *et al.* 1982: IX). L'aspirazione all'immortalità, o più modestamente il desiderio di conseguire l'altrui apprezzamento, cose in sé del tutto legittime, possono talora indurre a sovrastimare il peso delle evidenze disponibili.

Per taluni aspetti la tassonomia, almeno in certi gruppi, pare dunque immersa in una sorta di "sonno dogmatico" e gli argomenti qui sopra esposti vogliono tentare di destarla: non è questo un diverso modo di intendere la tassonomia, ma solo un modo più attento al significato che sta al di sotto dell'apparente semplicità dei caratteri espressi dalla morfologia.

LA TASSONOMIA DEGLI SCYDMAENIDAE

Le cennate difficoltà della tassonomia pratica coinvolgono ovviamente anche gli *Scydmaenidae*, i quali, a loro volta, soffrono di ulteriori affanni. Gli *Scydmaenidae* sono un gruppo modesto quanto a numero di specie, e per di più non particolarmente onorato dall'at-

tenzione degli studiosi. Tassonomia e nomenclatura della famiglia, segnatamente in quella frazione che concerne la regione paleartica, sono qua e là pervase da dubbi, incertezze, ambiguità, contraddizioni da attribuire soprattutto alla carente riconoscibilità di non pochi taxa descritti dagli autori “classici”, quando le strutture copulatrici del ♂ non venivano indagate. La difficoltà di identificare certe specie descritte in maniera lapidaria su pochi caratteri esterni giustifica il sospetto che alcune di esse siano state nuovamente descritte con altro nome in tempi successivi.

In quella parte della letteratura dedicata agli Scydmaenidae che ha carattere di revisione, il più delle volte manca il riesame formale dei tipi, cioè degli esemplari sui quali è stato originariamente fondato il taxon e dai quali desumere in maniera inequivoca la morfologia edeagica, determinante ai fini tassonomici. Tranne che in qualche caso, la certezza del nome è di fatto solo un’ipotesi, una supposizione, e il controllo di qualche esemplare tipico appare del tutto occasionale; spesso la verità del nome è data per acquisita semplicemente perché esemplari con quel nome sono conservati in qualche più o meno illustre collezione. L’associazione fra nome e taxon, cioè la sicurezza della corrispondenza tra il taxon e il nome con il quale esso dev’essere chiamato, è alla base della stabilità della nomenclatura, come opportunamente proclama il Preambolo dell’ICZN (“ensure that the name of each taxon is unique and distinct”), sottolineando una delle istanze fondamentali del pensiero scientifico; in tassonomia è premessa indispensabile ad ogni coerente indagine e ad ogni corretta informazione. Anche presso altre famiglie di coleotteri la certezza del nome è data talvolta per scontata, in scritti di argomento tassonomico anche di rimarchevole impegno; in tali situazioni all’assenza dei tipi supplisce una lunga tradizione di studio sostenuta dall’autorità degli specialisti, ma così non è tra gli Scydmaenidae, i quali possono fare assegnamento su di una letteratura poco estesa e per i quali il riconoscimento dei tipi assume ulteriore rilievo alla luce della frequente indistinguibilità delle specie sui soli caratteri esterni.

Il disordine iconografico è un fattore evidente che offusca la tassonomia degli Scydmaenidae. I disegni di edeago fin qui pubblicati sono in vista ora ventrale, ora dorsale, ora laterale, ora di tre quarti, e così via: non vi è nessuna coerenza nel modo di rappresentare

l'organo, persino all'interno di uno stesso genere e per mano di un medesimo autore, sì da rendere difficoltoso il confronto delle strutture e causando esitazione nel lettore; imprecisione e incertezza nel tratto restituiscono in qualche caso immagini incomprensibili; non di rado l'edeago rappresentato non è disposto in maniera simmetricamente adeguata rispetto all'osservatore: qualche volta è più vicina all'occhio la parte laterale, qualche altra la caudale o l'apicale, e la forma dell'organo ne riesce distorta. Affinché la comunicazione sia correttamente recepita occorrono chiarezza di linguaggio e stabilità nei significati, cosa che sicuramente non si ottiene presentando disegni confusi e orientati in maniera discorde.

Altro elemento di incertezza, di particolare rilievo per gli effetti generati, è l'uso che si è fatto della categoria di sottospecie (e qui sono costretto a riproporre all'attenzione del lettore il frutto di una precedente riflessione: CASTELLINI 1997: 103): la sottospecie ha un senso se è riconoscibile come indizio di un evento di speciazione che potrà realizzarsi oppure no, se è confortata dalla costanza dei caratteri differenziali assunti a discriminante, se è sostenuta da un'omogenea e significativa presenza sul territorio eventualmente limitata da fattori di isolamento o da ostacoli alla migrazione degli individui fra popolazioni contigue. La sottospecie si palesa alla tassonomia come opportunità descrittiva quando consegue ad un'indagine sullo stato geonemico di una certa specie, quando è volta ad ottenere una più dettagliata nozione della presenza di quella specie sul territorio, con ciò assumendo un dichiarato significato geografico (CASALE *et al.* 1982: X). E invece, le sottospecie descritte sono spesso fondate su uno o pochi esemplari di un'unica località, senza che del nuovo taxon sia stato indagato l'ambito di presenza all'interno dell'area di distribuzione della specie di riferimento, senza che ne sia stata accertata la coerenza geonemica né la costanza di variazione né la vicarianza geografica fra una sottospecie e l'altra; si descrive una sottospecie semplicemente perché uno o due esemplari raccolti in una qualunque stazione sembrano divergere dagli altri per qualche elemento morfologico di dettaglio.

Condizionato da presupposti teorici non più condivisibili, governato da un'attività tassonomica non esente da manchevolezze, il processo attraverso il quale si è andata costruendo la conoscenza degli Scydmaenidae ha dunque condotto ad esiti palesemente insuf-

ficienti; pare allora opportuno porre rimedio a tutto ciò per mezzo di un diligente riesame che identifichi ogni lineamento nomenclatoriale e tassonomico e riconosca, fin dove possibile, tutti gli elementi di incertezza presenti. Quanto esposto nelle pagine dedicate alla “Discussione dei taxa” è ciò che può esser definito un tentativo di riassetto tassonomico e nomenclatoriale degli Scydmaenidae europei, impostato sulla scorta delle considerazioni e riflessioni esposte più sopra; in altre parole, si tratta di una più razionale definizione del singolo taxon ottenuta attraverso una coerente analisi strutturale e iconografica della morfologia dell’edeago, accompagnata dalle perplessità e dai dubbi che la letteratura e l’osservazione suggeriscono.

Buona parte della famiglia necessita di approfondimento critico; l’insieme dei taxa qui trattati non è frutto di scelta, ma consegue semplicemente ad una più immediata disponibilità di materiale, tanto personale quanto proveniente da altre fonti: tra queste, le collezioni del Museo Civico di Storia Naturale “Giacomo Doria” di Genova che, in una prima modesta aliquota di materiale esaminato, si sono rivelate particolarmente significative per i temi trattati in queste note. Altri gruppi di specie saranno esaminati in successive occasioni.

EVOLUZIONE DELLE STRUTTURE COPULATRICI

Sulla considerazione che ciascun carattere o gruppo di caratteri è il risultato attuale di un processo evolutivo che proprio a quel carattere o a quel gruppo di caratteri ha condotto, non può essere posto in dubbio il fondamento morfologico nella ricostruzione filogenetica; l’affinità morfologica fra due specie è affinità filogenetica fra di esse. La tassonomia consegue logicamente alla filogenesi; la tassonomia è la constatazione formale degli esiti cui il processo evolutivo ha condotto gli organismi. Ne segue che la migliore tassonomia è quella che fonda i propri argomenti sulle acquisizioni dell’indagine filogenetica (occorre a tal proposito precisare che strumento tassonomico sono anche i caratteri adattativi, quei caratteri cioè la cui evoluzione è controllata dalla pressione dell’ecosistema; i caratteri adattativi sono esclusi dall’indagine filogenetica perché ritenuti, secondo la prevalente dottrina, non informativi, ma assumono un ruolo spesso rilevante nella definizione e nell’identificazione di un taxon, come

pure nella costruzione della classificazione, che è cosa diversa dalla ricostruzione filogenetica).

Per il riconoscimento della specie il criterio morfologico è fondamentale, e tutto lascia credere che tale resterà, anche se la nozione di specie ha subito e potrà ancora subire opportune puntualizzazioni di ordine biochimico, fisiologico, etologico, genetico, ecologico ecc. La morfologia delle strutture copulatrici è l'elemento principe nella discriminazione tassonomica, e non solo fra gli *Scydmaenidae*. La variazione interspecifica dei car.m.s.c. (se ne veda più innanzi la nomenclatura commentata), la loro multiforme comparsa nei diversi generi e nelle singole specie, la quantità della divergenza morfologica fra i taxa che essi denunciano, la loro velocità nel modificarsi sono decisamente superiori rispetto a quanto è dato osservare presso qualsivoglia altro gruppo di caratteri strutturali. Caso paradigmatico di evoluzione a mosaico, i caratteri delle strutture copulatrici seguono dunque un cammino indipendente rispetto a qualunque altra espressione morfologica, e ciò è dimostrato, da un lato, dall'esistenza di specie sostanzialmente indistinguibili nei caratteri esterni e invece fortemente diversificate in quelli delle strutture copulatrici, come si può osservare in varie specie di *Scydmaenus* e di *Euconnus* afrotropicali; dall'altro, da casi come quello di *Eutheia schaumii* ed *E. scydmaenoides*, due specie non riconoscibili sulla scorta dei soli caratteri esomorfologici e con telitagma assolutamente identico, ma con l'edeago esibente una certa diversità, una diversità non grandissima e tuttavia sufficiente a giustificare la loro separazione (figg. 8 e 10): una diversità che appare in fase, per così dire, iniziale, una diversità avviata, impostata più che conclusa; un probabile caso di speciazione relativamente recente che coinvolge in misura significativa soltanto le strutture copulatrici del ♂, lasciando invariato ogni altro carattere. Altra manifesta testimonianza del diverso cammino seguito dai car.m.s.c. rispetto a quelli esterni è fornita dal confronto fra *Scydmoreaphes* e *Neuraphes*; i due generi sono fileticamente assai lontani fra loro quanto a struttura edeagica, e sono anche quasi sempre agevolmente distinguibili nella morfologia esterna; si osservano tuttavia dei casi in cui, pur in presenza di una radicale diversità a livello di struttura copulatrice del ♂, la morfologia esterna non consente l'attribuzione generica: se si considerano solo i caratteri esterni un *Neuraphes* può essere scambiato per uno *Scydmoreaphes*; l'edeago ha dunque percorso una propria strada evolutiva, mentre i caratteri

esterni sono rimasti, per così dire, immobili. Ancora: con una certa frequenza (*Cephennium*, *Scydmoraphes*, *Stenichnus*) le ♀♀ di specie nettamente diverse quanto a caratteri edeagici non sono distinguibili sull'esame della morfologia esterna, talché la loro determinazione è possibile con qualche sicurezza solo ex societate maris, se cioè sono state raccolte in compagnia del ♂.

Il processo evolutivo si manifesta in primo luogo a livello delle strutture copulatrici e la speciazione inizia proprio da tali strutture. Nella prassi abituale del tassonomo la misura del grado di divergenza tra i taxa e la separazione interspecifica sono determinate dalla diversità dei car.m.s.c. del ♂, laddove gli altri caratteri somatici appaiono frequentemente tenui, ingannevoli o meno sicuramente apprezzabili. Il fatto che la diversità dei car.m.s.c. venga assunta a principale discriminante in bassa tassonomia, certamente non implica che il significato dell'evoluzione sia riconoscibile solamente in essa; tassonomia ed evoluzione dei caratteri sono cose affatto diverse, ma l'utilizzo tassonomico dei car.m.s.c. riconosce nell'evoluzione il suo fondamento teorico e, se vogliamo, la sua giustificazione filosofica.

Come tendenza generale, comune alla maggior parte delle specie, non esiste una corrispondenza sul piano morfologico tra l'edeago (ovvero, più precipuamente, tra il tegmen, inteso come involucro rigido contenente le strutture interne) e l'apparato copulatore della ♀, vale a dire una congruenza meccanica che supporti o integri quella fisiologica, la quale a sua volta è presupposto inderogabile del successo riproduttivo. Indicativi della mancanza di un coadattamento strutturale tra ♂ e ♀ a livello di car.m.s.c. sono almeno due elementi, che possiamo riconoscere nell'assenza di penetrazione e nell'inversione dell'edeago.

Almeno presso certe specie, durante la copula il tegmen non penetra nell'addome della ♀, e l'inseminazione resta totalmente affidata al sacco interno che, estroflesso e introdotto nell'atrio vaginale della ♀, realizza il trasferimento del seme. La fig. 132 illustra un caso di non penetrazione, ma si danno specie in cui la forma e la dimensione relativa del tegmen, con le appendici e i prolungamenti di questo, rendono assai verosimile l'impossibilità fisica della penetrazione (*Scydmaenus gigantophallus* Franz, della Costa d'Avorio; *S. kumasii* Franz, del Ghana). Oltre a ciò, non è da escludere che in qualche caso il tegmen neppure esca dall'addome del ♂ per effet-

tuare la copula, così come accade presso gli Staphylinidae Xantholinini della Regione Orientale (BORDONI 2002: 39), nei quali l'edeago è vincolato all'interno della cavità addominale del ♂ da robuste membrane. In *Stenomastigus vulgaris* (Lhoste), scidmenide del Sudafrica, la lunghezza dell'edeago raggiunge la metà di quella del corpo dell'insetto e l'edeago stesso in condizione di riposo sporge per una buona metà dall'addome; in *Stenomastigus longicornis* (Boheman), altra specie del Sudafrica, il lobo mediano, unico vettore del seme, ha una lunghezza più o meno pari ad un sesto di quella dell'intero edeago ed è articolato all'altezza del quarto prossimale di questo; in presenza di tali strutture è plausibile la penetrazione? Mancando la penetrazione, ogni eventuale mutua congruenza anatomo-funzionale fra i sessi a livello delle principali strutture copulatrici è da escludere, mentre la forma del tegmen diviene totalmente irrilevante agli effetti del successo riproduttivo. La non penetrazione durante la copula è fenomeno noto presso vari gruppi di insetti; tra gli Scydmaenidae è stato osservato da JEANNEL (1965: 835).

L'inversione morfologica dell'edeago, largamente presente in altri gruppi, consiste nella trasposizione da un lato all'altro dei caratteri morfologici dell'organo, per cui si hanno, all'interno della specie, due modelli di edeago specularmente identici ma di fatto diversi, e tuttavia verosimilmente in grado di esercitare efficacemente il loro ufficio. Tra gli Pselaphidae l'inversione dell'edeago all'interno di una singola popolazione raggiunge percentuali elevate (fin quasi al 50%), per cui non pare ragionevole ipotizzare l'insuccesso riproduttivo dei ♂♂ che ne sono portatori; tra gli Scydmaenidae è presente almeno in *Euconnus oblongus* (figg. 105 e 106) e in *E. pubicollis*, dove è rilevabile nella disposizione delle componenti asimmetriche del sacco interno (in *oblongus* anche nell'andamento del profilo laterale del lobo mediano); è pur vero che tale inversione interessa alcune strutture di modesto rilievo anatomico: essa tuttavia segnala che il fenomeno esiste e che è legittimo ipotizzarne una concreta presenza all'interno della famiglia. L'inversione morfologica intraspecifica dell'edeago conforta l'ipotesi dell'inesistenza di un coadattamento anatomo-funzionale tra le strutture copulatrici dei due sessi anche per quanto attiene alle componenti preposte al trasferimento del seme.

In sintesi, non penetrazione del tegmen durante la copula e inversione morfologica dell'edeago, ancorché non costantemente pre-

sentì nella famiglia, sembrano delineare un orientamento generale prevalente, ovvero lo sfondo di uno scenario evolutivo definito dall'assenza di un coadattamento anatomico-funzionale tra i car.m.s.c. dei due sessi, secondario all'assenza di una reciprocità selettiva a livello di organi copulatori; a ciò segue necessariamente che le variazioni morfologiche subite dall'edeago non sono fonte di analoghe e corrispondenti variazioni nelle strutture copulatrici della ♀, e che la forma dell'edeago non è condizione necessaria per il successo della copula e della conseguente fecondazione. Privo di vincoli, l'edeago evolve pertanto in maniera autonoma, e le modificazioni che assume nelle diverse specie sono governate dal caso; si aggiunga che gli apparati copulatori dei due sessi, in virtù delle modalità della funzione cui sono deputati, sono naturalmente privi di rapporti con l'ambiente, per cui sono del tutto sottratti alla pressione dell'ecosistema. La mutazione del genoma si esprime con particolare rilievo nei car.m.s.c. perché questi sono liberi di variare, non sono premiati né condannati dall'ecosistema e nel contempo non sono condizionati da mutuo coadattamento morfologico fra i sessi. Ciò comporta che alla medesima libertà sia da riferire la loro maggiore velocità di variazione rispetto a quella degli altri caratteri strutturali: questi ultimi sono almeno in parte controllati dall'ambiente fisico e biotico e dalla congruenza interindividuale nell'ambito della specie, mostrando perciò di aver conseguito una condizione di relativa stabilità; a motivo della loro indipendenza, i car.m.s.c. sono invece il materiale sul quale più facilmente agisce la variabilità genetica, determinando esiti morfologici di più ampia e più rapida evidenza. La libertà evolutiva si riflette nella variabilità interspecifica; questa è conseguenza di quella.

E ancora: l'incomprensibile sviluppo che talvolta presentano alcune strutture edeagiche, come certi prolungamenti e appendici del lobo mediano (*Euconnus reitteri*, fig. 97) o della lama distale (*E. wetterhalli*, fig. 103), è con ogni verosimiglianza estraneo alla funzione copulatoria e seminale ed è frutto della sostanziale indipendenza evolutiva dell'organo. Un caso interessante è offerto da *Scydmaenus antidotus* (figg. 136 e 137) nel quale la porzione distale del tegmen è asimmetricamente dilatata: quale può essere il ruolo di tale struttura nella copula, quando l'edeago non penetra e quando il lobo mediano, ultimo veicolo dell'inseminazione, è collocato da tutt'altra parte? Altro caso: quale sarebbe nei *Palaeostigus* (fig. 142) il ruolo dei parameri, che sono del tutto integrati nella struttura tegu-

mentale della capsula costituendone solo delle appendici, e per di più di diversa lunghezza? Uno spreco ingiustificato di risorse, paragonabile a quanto si osserva nel pronoto degli Homoptera Membracidae; non sarà fuori luogo ricordare che la semplicità non è certo una proprietà costante dell'evoluzione, la quale invece si esprime anche nella complessità, nella complicazione, esibendo strutture secondo ogni apparenza immotivate. Dunque, ipertelia interspecifica di talune componenti edeagiche come conferma di libertà evolutiva (in *Euconnus cephalonicus*, fig. 98, e in *E. microcephalus*, fig. 107, due casi particolarmente vistosi di ipertelia del lobo mediano). Resta da dire che ogni possibile autonomia di sviluppo troverebbe il proprio limite qualora l'estensione o la forma delle parti coinvolte divenisse tale da rendere impossibile l'inseminazione.

I car.m.s.c. maschili sono dunque neutri, non adattativi, e pertanto da considerare con particolare attenzione a fianco di qualunque altro gruppo di caratteri strutturali nella ricostruzione della filogenesi e di conseguenza nell'indagine tassonomica. Si aggiunga che la loro variabilità è probabilmente indipendente anche da tutto quell'insieme di stimoli e reazioni di natura comportamentale, chimica, ambientale etc. i quali determinano il reciproco atteggiamento dei due sessi per il buon esito dell'inseminazione. Neutralità e velocità di evoluzione distinguono il comparto anatomo-funzionale in cui rientrano i car.m.s.c. maschili; ecco quindi che la piccola o modesta variazione morfologica, quella che non modifica il disegno architettonico generale e particolare dell'organo, può e deve essere interpretata semplicemente come la variazione stocastica e ininfluyente di un singolo carattere all'interno della specie, e in quanto tale destituita di significato tassonomico.

Costituiscono una singolarità nello scenario qui ipotizzato i casi di penetrazione dell'edeago durante la copula quali vengono denunciati dalla presenza di organi di aggancio (retinacoli) impiantati sul tegmen, chiaramente volti ad assicurare il successo dell'inseminazione. La cosa appare circoscritta ai generi *Scydmoraphes* (figg. 51, 53 e 61) e *Lophioderus* Casey (neartico), nonché ad alcuni *Euconnus* afrotropicali (*demirei* Franz, del Sahara; *rossii* Castellini, del Kenya; *uncus* Castellini, della Tanzania), con diversi gradi di sviluppo, presentandosi ora con organi palesemente in grado di funzionare, ora con strutture regredite, membranose, atrofiche. Dal momento che

le strutture di aggancio compaiono in generi fileticamente lontani, l'ipotesi più ragionevole è che si tratti di risposta adattativa a mutamenti intervenuti nell'ecosistema: ad un certo momento della vicenda evolutiva dei generi e delle specie coinvolti nel fenomeno, la possibilità di un'efficace inseminazione senza penetrazione, ovvero con penetrazione del solo sacco interno (e naturalmente con i consueti atteggiamenti copulatori del ♂) sarebbe stata selezionata negativamente dall'ambiente, venendo invece premiata la soluzione dell'ancoraggio stabile impostata sull'edeago stesso. La presenza di organi di aggancio è verosimilmente secondaria in rapporto agli edeagi che ne sono privi; un fenomeno adattativo che tuttavia non indebolisce l'ipotesi della libertà evolutiva dell'edeago, pur sottoponendola a qualche condizione limitativa. Nelle specie del genere *Scydmoraphes* la presenza dei retinacoli consente di osservare come la penetrazione sia causa di minore libertà evolutiva dell'edeago, sia cioè vincolo alla libera e stocastica evoluzione morfologica dell'organo; nel confronto con altri generi (per esempio *Euconnus*) in cui la diversità edeagica a livello specifico attinge livelli di particolare evidenza, l'edeago degli *Scydmoraphes* denuncia una maggiore uniformità strutturale e le modificazioni più evidenti, quelle cioè che appaiono sufficientemente rilevanti per non essere imputabili solo a speciazione recente, sono circoscritte alle componenti dell'edeago non coinvolte nel meccanismo di aggancio; la variazione, cioè, interessa soprattutto il lobo mediano, mentre la forma generale del tegmen e il profilo dei retinacoli permangono pressoché costanti nei loro lineamenti fondamentali (figg. 54, 57 e 60, ma anche 46 e 47); a conferma di ciò si nota qualche segnale di maggiore diversità strutturale allorché i retinacoli sono funzionalmente ridotti o atrofici (*sparshalli*, fig. 69; *minutus*, fig. 70). La minore libertà evolutiva necessariamente conferisce maggior rilievo tassonomico a quelle discordanze morfologiche che in altri casi sarebbero da ricondurre alla solita variabilità intraspecifica: come si è notato più sopra, i criteri di valutazione del significato tassonomico e filogenetico di taluni elementi morfologici possono variare a seconda del gruppo nel quale sono osservati.

Ad un diverso livello della funzione copulatoria è stato rilevato un certo grado di corrispondenza morfoanatomica tra i sessi: ORTUÑO *et al.* (1992: 155) riferiscono della relazione, constatata presso i Callistidae, tra la lunghezza del flagello e quella del dotto spermatecale; DE MARZO (1993: 242) riscontra in *Aleochara* (Staphylinidae) l'esi-

stenza di una coevoluzione anatomica fra il flagello e la spermateca. È senz'altro possibile che tale modello di congruenza esista anche presso gli Scydmaenidae, concretando una corrispondenza morfoanatomica, sia pure circoscritta ai lineamenti generali, tra le strutture del sacco interno e l'apparato copulatore della ♀; si tratterebbe tuttavia, in tali casi, di una corrispondenza non principale, non primaria, e per di più ristretta a porzioni dell'apparato copulatore dei due sessi di scarsa o inesistente sclerificazione, elastiche, deformabili e pertanto capaci di eventuale adeguamento fisico (EBERHARD 1992: 1780, a proposito della elasticità, cedevolezza e sostanziale mancanza di forma delle strutture copulatrici dei due sessi più direttamente impegnate nell'inseminazione in certi Scarabaeidae: "a soft, pliable key is inflated inside a soft, pliable, and relatively featureless lock"); non credo quindi che ciò sminuisca il significato teorico dell'assunto, il quale investe principalmente e sostanzialmente la forma dell'edeago, ancora una volta considerato nella sua principale struttura, cioè il tegmen, teca sclerificata e supporto funzionale delle componenti più specialmente deputate all'inseminazione.

In ogni tentativo di inferenza filogenetica si applica particolare studio nell'evitare di assumere nell'analisi caratteri e stati di carattere di significato adattativo; si cerca cioè di non accogliere come omologia qualche somiglianza originatasi in taxa diversi per effetto di pressioni ambientali simili; nel far ciò, tuttavia, non si pone talvolta adeguata attenzione all'eventualità che questo o quel carattere o stato di carattere possa essere, in sé e in maniera non apparente, esito di adattamento: i processi evolutivi, intesi come cognizione delle cause per cui un carattere si presenta in un certo modo e non in un altro, possono in qualche caso sfuggirci, per cui potremmo trovarci in errore accogliendo nell'analisi quei caratteri il cui significato adattativo, semplicemente, non è palese. L'origine verosimilmente stocastica dei car.m.s.c. allontana il rischio di attribuire valore filogenetico ad elementi frutto di adattamento; allargando la scelta dei caratteri al comparto anatomico delle strutture copulatrici e accettandone il fondamentale valore nella ricostruzione filogenetica, si riduce l'errore proveniente da una possibile erronea interpretazione. I car.m.s.c. sembrano rispondere meglio di qualsivoglia altro gruppo di caratteri somatici a quel criterio di oggettività da cui ogni ricerca non può prescindere.

Per il fatto di essere la principale sede anatomica e funzionale della congruenza fisiologica fra i sessi ai fini del successo riproduttivo, i car.m.s.c. sono espressione diretta, ancorché casualmente determinata nella forma, dello “species specific mate recognition system”, ed hanno quindi, al di là della loro importanza tassonomica, un significato che trascende la mera difformità morfologica per caricarsi del senso intrinseco della separazione interspecifica, della distanza biologica fra le specie; il fatto che, nel nostro caso, siano prevalentemente quelli del ♂ ad avere un ruolo non comporta un affievolimento di tale significato. Le suesposte argomentazioni arricchiscono il valore dei car.m.s.c., confermandone la prevalenza rispetto a qualsivoglia altra evidenza morfoanatomica, tanto nel decidere la separazione fra i taxa, quanto nel ricondurre ad unità tassonomica la variabilità osservabile a livello individuale, popolazionale o geonemico; assumono quindi significato di semplice variante nella modalità di espressione morfologica i casi, anche assai evidenti, di modificazioni nella morfologia esterna presso popolazioni diverse in assoluta uniformità dei caratteri dell'edeago, come quelli, più avanti riferiti in dettaglio, di *Scydmoraphes margaritae*, *S. tenuicornis*, *Stenichnus damryi*, *S. truncatus*; con lo stesso valore e con analoghe modalità di espressione i casi di variabilità esomorfologica a livello di piccoli nuclei popolazionali presso *Leptomastax stussineri* e *L. hypogea*, illustrati in CASTELLINI 1994: 67, 105; diverso, ma solo perché privo di significato popolazionale, è il caso di *Scydmaenus hellwigi* (anch'esso trattato più avanti), una specie all'interno della quale si palesano due forme maschili nettamente differenziate per lo sviluppo della struttura cefalica ma con l'edeago assolutamente identico (stando ai dati disponibili, le due forme maschili appaiono, per di più, compresenti nel contesto di una medesima popolazione).

L'evoluzione delle strutture copulatrici è stata oggetto di numerose riflessioni e indagini, dando luogo ad interpretazioni volte a proporre una spiegazione del fenomeno. Gli argomenti qui prospettati sarebbero, per taluni aspetti, in sintonia con la “ipotesi pleiotropica di Mayr”, la quale assume che la variazione delle strutture genitali sia in gran parte selettivamente neutra, non sia cioè frutto di adattamento bensì esito indiretto della variazione di altri caratteri, geneticamente correlati a quelli genitali, grazie all'accumulo di effetti pleiotropici di geni codificati tanto per la morfologia generale quanto per quella genitale (ARNQVIST 1997: 367). Le osserva-

zioni qui riferite circa le origini e il significato della variazione delle strutture genitali sono tuttavia indicative di un'evoluzione autonoma e casuale; nel contempo appare superfluo postularne un eventuale collegamento con la variazione di altri caratteri; avuto riguardo al fatto che per l'appunto il tegmen risulta essere la componente dell'edeago più di ogni altra svincolata da condizionamento selettivo, designeremo la nostra come "ipotesi della neutralità del tegmen". Un'ipotesi, è necessario precisare, che come tutte le ipotesi ammette qualche eccezione, nel nostro caso quella dei ricordati casi di penetrazione dell'edeago; un'ipotesi per il valore della quale occorre ancora tener presente che gli "altri caratteri" osservati, che potrebbero essere o non essere geneticamente correlati a quelli genitali, sono solo quelli dell'esoscheletro, stante che l'intero complesso delle strutture interne non sclerificate non è stato indagato.

La variabilità delle strutture copulatrici della ♀ è in generale più modesta rispetto a quella delle loro corrispondenti maschili, fino a divenire in qualche caso addirittura irrilevante. Tuttavia, pur presentando un minore rilievo diagnostico, la morfologia del tratto terminale dell'apparato riproduttivo della ♀ offre significativi elementi di interpretazione evolutiva, particolarmente a livello generico o di gruppi di specie. I disegni qui presentati a corredo di alcuni taxa intendono principalmente fornire qualche maggior dettaglio strutturale, ma vogliono servire anche come indice del ruolo che quelle strutture possono svolgere nel contesto di un approfondimento filogenetico. Per finire, un'ultima notazione, di ordine peraltro accessorio: non si osservano nella ♀ strutture sclerificate che possano ostacolare l'eventuale penetrazione di un tegmen non conforme al modello portato dal ♂ conspecifico; il telitagma, quando non è ridotto a un modesto vestigio dell'urite IX, è semplicemente uno sportello a due ante, costituenti il telisternite, debolmente sclerificato, che verosimilmente entra in azione nella copula e nell'ovideposizione ma che non appare in grado di opporsi alla penetrazione; tra gli Scydmaenidae l'amissia meccanica non sussiste e la teoria della "chiave e serratura" appare infondata. Aggiungo che certezze a tal riguardo sono ormai acquisite anche per altri gruppi (per esempio EBERHARD 1992: 1776 e 1993: 712, a proposito di certi Scarabaeidae).

NOMENCLATURA COMMENTATA DELLE STRUTTURE COPULATRICI

Ricalca sostanzialmente quella, ormai consolidata e ampiamente condivisa, riconducibile alle classiche indagini di SHARP & MUIR (1912), SNODGRASS (1935) e JEANNEL (1955). Le definizioni accennano ai cambiamenti evolutivi subiti dai singoli elementi nonché agli aspetti funzionali a questi connessi, in ciò discostandosi, per qualche singolo profilo, dall'interpretazione corrente. Il significato filogenetico attribuito alle serie di trasformazione quali compaiono attraverso i diversi taxa, cioè la polarità degli stati di carattere, è da considerare semplice ipotesi. Le definizioni e le interpretazioni morfologiche e funzionali rese note in precedenti occasioni (CASTELLINI 1982 e 1994) sono da ritenere per qualche aspetto superate.

A m p o l l a s e m i n a l e (*seminal ampulla*). Struttura globosa o cilindrica collegata all'estremo prossimale del flagello (*Chevrolatia insignis*, fig. 2) o delle componenti del sacco interno (*Euconnus pubicollis*, fig. 101); è una struttura rigida, sclerificata, non elastica, libera di muoversi longitudinalmente all'interno del tegmen seguendo l'estroflessione del flagello o del sacco interno; è interpretabile, in prima approssimazione, come un serbatoio spermatico; nello stesso senso O'KEEFE 1997: 179 (*internal reservoir*) a proposito di *Chevrolatia grouvellei* Croissandeau, specie neartica.

C a p s u l a b a s a l e (*basal bulb*). Porzione prossimale del tegmen, globosa o subsferica (*Euconnus*, fig. 93; *Scydmoraphes*, fig. 61) oppure variamente modificata fino a non essere più separabile morfologicamente dalla restante struttura (*Neuraphes*, fig. 40); il suo lato dorsale talvolta differenzia una zona più o meno ampia di minor sclerificazione (finestra dorsale). Dal punto di vista filogenetico la presenza di una capsula basale anatomicamente distinta non sembra essere carattere sufficientemente informativo.

C e r c i n e b a s a l e (*basal rib*). Ispessimento tegumentale del perimetro esterno del forame basale; luogo di attacco della muscolatura estrinseca deputata ai movimenti dell'edeago (*Scydmoraphes*, fig. 56; *Euconnus*, fig. 93); da esso si originano morfologicamente i parameri. Talvolta il cercine basale assume la forma di un breve tubo sclerificato (*Scydmoraphes*, fig. 68); in qualche caso (alcuni *Neuraphes*) è del tutto assente.

C o c l e a (*cochlea*). Struttura accessoria del tegmen, prolunga-

mento della sezione prossimale di questo; tubo attorto su se stesso in una o più spire tra loro addossate e parallele; è presente in *Leptomastax hypogea* (fig. 145) ed appare alquanto variabile all'interno della specie quanto a forma, dimensione e numero delle spire; il forame basale è trasferito all'estremità libera della coclea. La funzione della coclea sembra essere semplicemente quella di alloggiamento del flagello in condizione di riposo.

Ductus ejaculatorius (*ejaculatory duct*). Ultima porzione del condotto genitale: penetra nell'edeago attraverso il forame basale, integrandosi nel sacco interno o nel flagello.

Edeago (*aedeagus*). Organo copulatore maschile, anatomicamente conseguente alla specializzazione e alla sclerificazione del tratto terminale del condotto genitale. È composto dal tegmen (a sua volta costituito dalla capsula basale e dai parameri) e dal lobo mediano (che contiene o protegge il sacco interno nelle sue componenti). È percorso e attraversato nella sua lunghezza dal ductus ejaculatorius, che appare variamente modificato nelle diverse specie, semplice condotto tubolare, oppure struttura complessa e multiforme (sacco interno), oppure ancora vero flagello di varia lunghezza. La distinzione fra lato dorsale e lato ventrale dell'edeago è totalmente convenzionale, non essendovi modo alcuno per decidere tra le due opzioni: non è possibile dedurre alcunché dalla posizione dell'organo in stato di quiete all'interno dell'addome, giacché tale posizione varia a livello generico (con l'insetto in normale posizione fisiologica orizzontale il lobo mediano è volto verso l'alto in *Scydmaenus* e verso il basso in *Euconnus*, *Scydmorephes* etc.), né è possibile scegliere sulla scorta dell'ubicazione del forame apicale (quell'orifizio che consente l'estroflessione del sacco interno), stante che anch'esso muta posizione a seconda del genere; il forame basale (attraverso il quale il ductus penetra nel tegmen) mostra una collocazione per qualche aspetto più stabile, trovandosi pressoché costantemente sul lato concavo dell'edeago. Attenendoci ad un criterio che appare ormai prevalente in letteratura, chiameremo allora lato dorsale dell'edeago quello, il più delle volte convesso, in cui nella maggior parte dei casi si apre la finestra dorsale e su cui si articola il lobo mediano; indicheremo invece come lato ventrale quello opposto, quasi sempre più o meno concavo, sul quale si apre il forame basale e sul quale, se presenti, sono impiantati i parameri. L'organo non è sempre sim-

metrico sul piano dorsale (o ventrale), accusando talvolta qualche mancata corrispondenza di alcune parti rispetto all'asse centrale, per lo più nelle componenti interne, ma giungendo talora a mostrare sorprendenti asimmetrie strutturali (*Scydmaenus antidotus*, figg. 136 e 137; *Palaeostigus*, figg. 141 e 142). L'inversione dell'edeago si manifesta a livello intraspecifico ed è morfologica, non è cioè inversione della posizione all'interno dell'addome (una condizione che qui non interessa), ma trasposizione da un lato all'altro delle componenti strutturali dell'organo nell'ambito dell'architettura dell'organo medesimo (*Euconnus oblongus*, figg. 105 e 106).

F i n e s t r a d o r s a l e (*dorsal window*). Apertura posta solitamente sulla faccia dorsale della capsula basale, coperta da una membrana trasparente (*Cephennium*, fig. 11; *Stenichnus*, fig. 84). L'apertura della capsula, a rigore, può essere definita come finestra solo allorché sia riconoscibile nell'intero suo perimetro, sia cioè una regione (più o meno circolare, più o meno definita) di minor sclerificazione della capsula, giacché spesso è membranosa l'intera faccia dorsale della capsula e la finestra dorsale realizza una cosa sola col forame apicale. La funzione della finestra dorsale sembra essere quella di cooperare elasticamente alla formazione della spinta all'interno della capsula, in vista dell'estroflessione del sacco interno (JEANNEL 1950: 15 e 1955: 25); in particolare, la finestra dorsale appare coinvolta nel processo di pompaggio dell'emolinfa e del conseguente graduale aumento della pressione interna, finalizzati all'estroflessione del sacco (POGGI F. 1990: 126). La tendenza, quanto meno in alcune linee filetiche, appare in direzione di una progressiva chiusura della finestra, una chiusura tuttavia non nel senso di un recupero della sclerificazione originaria della parete dorsale della capsula, bensì come ampliamento della regione elastica e membranosa, fino alla totale fusione con la membrana connettrice; è d'altronde il caso di notare come nella maggior parte dei generi la finestra dorsale sia ormai del tutto integrata nella membrana connettrice. Non mancano tuttavia casi difformi quanto a struttura e posizione della finestra dorsale. In *Palaeostigus* (fig. 141) compare una condizione, che possiamo giudicare primitiva, in cui la finestra dorsale e la membrana connettrice sono ancora separate. In *Scydmaenus* (figg. 135, 137 e 139) la finestra dorsale è situata all'estremità prossimale dell'edeago, costituendone, per così dire, la base; è chiusa da un disco membranoso, saldato nella sua superficie interna ad un robusto fascio muscolare

che collega la finestra al lobo mediano nella regione prossimale di questo; il lobo mediano, che in questi casi è fortemente sclerificato e rigido ancorché mobile, rende evidentemente necessaria la presenza di un'adeguata muscolatura capace di determinarne il mutamento di posizione. Tra gli Scydmaenidae il sistema preposto al movimento delle strutture edeagiche interne ai fini dell'inseminazione trova in *Scydmaenus* il suo antecedente evolutivo, la sua espressione originaria; nei generi più evoluti, con la scomparsa del lobo mediano, la superficie interna della membrana che chiude la finestra dorsale non sostiene muscolatura alcuna e l'estroflessione del sacco interno è determinata, come si è detto qui sopra, dall'aumento della pressione interna. L'inconsueta collocazione della finestra dorsale alla base dell'edeago è osservabile anche in alcuni *Scydmaenus* afrotropicali, ed è presente anche in *Euconnus bordonii* Castellini, specie d'Etiopia.

Flagello (*flagellum*). Struttura del sacco interno, più o meno allungata, talora lunghissima, filiforme, mobile ed estroflettibile, destinata a guidare il seme nelle vie genitali della ♀ (*Chevrolatia*, fig. 1; *Euthiopsis*, fig. 5; *Palaeostigus*, fig. 141; *Leptomastax*, fig. 145) (JEANNEL 1965: 835; DE MARZO 1993: 237 negli Staphylinidae del gen. *Aleochara* constatata che il flagello è percorso in tutta la sua lunghezza da un solco per il passaggio dello sperma). In certi generi il flagello appare con sufficiente chiarezza come l'evoluzione del sacco interno: questo annovera, ai livelli più primitivi, varie componenti, come scaglie, spine, faneri, parti di forma complessa, tra le quali non è raro riconoscere un elemento più o meno allungato, una sorta di baculum distalmente attenuato, il quale compare gradualmente più lungo secondo le specie, fino ad assumere interamente la forma di un vero e proprio flagello (cfr. CASTELLINI 1994 quanto al progressivo sviluppo del flagello attraverso le specie in *Leptomastax*); con l'affermarsi del flagello le altre componenti del sacco interno perdono rilievo e diminuiscono di numero. Nei generi in cui il lobo mediano è ancora palesemente funzionale alla guida dell'inseminazione, il flagello si presenta invece come una struttura strettamente connessa allo stesso lobo mediano, nel quale è alloggiato e dal quale è guidato.

Forame apicale (*apical foramen*). Apertura distale del tegmen attraverso cui, al momento della copula, viene estroflesso il sacco interno affinché si compia l'inseminazione; il lobo mediano,

se presente, copre il forame apicale articolandosi su di esso per il tramite della membrana connettrice (*Palaeostigus*, fig. 141), oppure ne occupa il lume (*Scydmaenus*, fig. 136). La posizione del forame apicale può essere dorsale (*Euconnus*), ventrale (*Scydmaenus*) o apicale (*Neuraphes*).

F o r a m e b a s a l e (*basal foramen*). Apertura ventrale della capsula basale (*Scydmoraphes*, fig. 49; *Palaeostigus*, fig. 144; *Leptomastax*, fig. 145) attraverso la quale il ductus eiaculatorius, e con esso altri vasi e strutture, penetra nell'edeago. Il margine anteriore del forame basale è talvolta provvisto di una robusta apofisi più o meno uncinata, il cui ufficio è probabilmente quello di dare attacco alla muscolatura preposta al movimento dell'edeago per l'esercizio della copula (*Euthiopsis*, fig. 5; *Stenichnus*, fig. 74; *Scydmaenus*, fig. 137).

G l o m u s (*flagellum ball*). Avvolgimento, gomitollo delle porzioni prossimale e mediana del flagello in condizione di riposo, all'interno del tegmen (*Palaeostigus*, fig. 141), talora accolto in apposita capsula (*Euthiopsis*, fig. 4).

L a m a d i s t a l e (*distal lama*). Prolungamento ventrale della capsula basale; parete ventrale del tegmen (*Cephennium*, fig. 11; *Scydmoraphes*, fig. 49; *Euconnus*, fig. 93). È soggetta a riduzione: è infatti interpretabile come parte superstite della lama distale il piccolo sclerite indipendente che talora compare addossato esternamente e ventralmente alla membrana connettrice (la quale costituisce in tal caso l'intera porzione distale dell'edeago), ma da essa svincolato (*Neuraphes*, figg. 34 e 35). È definita anche come lamina apicale.

L a m a d o r s a l e (*dorsal lama*). Sclerite accessorio adiacente alla parete dorsale del tegmen ed esterno a questo (*Stenichnus bicolor*, fig. 88; *S. collaris*, figg. 73 e 74; *S. egregius*, fig. 81); appare talora alquanto modificato (*S. helferi*, fig. 87), talaltra fortemente ridotto (*S. godarti*, fig. 78), rimanendo tuttavia strutturalmente indipendente dal tegmen, il quale sembra accompagnarlo con un'appendice nascente dal centro del proprio margine distale (processo dorsale). Struttura sicuramente estranea alla funzione seminale ma probabilmente non a quella copulatoria; in relazione alla posizione dell'edeago rispetto all'addome della ♀ durante la copula, la lama dorsale servirebbe a facilitare lo scorrimento della parete dorsale del tegmen sulla faccia ventrale dell'ultimo urite della ♀ durante l'approccio copulatorio; in altri generi tale funzione è verosimilmente svolta dalla superficie

dorsale del tegmen, dolcemente convessa e liscia, in qualche caso opportunamente prolungata in direzione distale. L'ufficio qui ipotizzato della lama dorsale, unitamente al fatto che essa sembra presente solo tra gli *Stenichnus*, induce a ritenere che si tratti di un carattere adattativo, selezionato positivamente in una certa fase filogenetica come risposta alla pressione dell'ecosistema in situazioni ambientali che potevano compromettere il successo dell'inseminazione; la riduzione che tale struttura assume all'interno del genere segnalerebbe il progressivo venir meno della necessità che ne aveva determinato il sorgere.

L o b o m e d i a n o (*median lobe*). Struttura centrale dell'edeago, più o meno sclerificata, articolata al proprio margine prossimale sul tegmen tramite la membrana connettrice oppure libera di muoversi attraverso il forame apicale. L'ufficio del lobo mediano è primitivamente quello di guidare le componenti accessorie (sacco interno o flagello) nelle vie genitali della ♀ per il perfezionamento della copula; gli edeagi da considerare meno evoluti presentano infatti un lobo mediano nettamente differenziato, mobile e indipendente ancorché vincolato ad un'articolazione (*Scydmaenus*, fig. 137; *Palaeostigus*, fig. 141); la tendenza evolutiva che si osserva in altri gruppi è però nel senso di una sua graduale e progressiva riduzione, tanto nelle dimensioni, quanto nella funzione, fino alla totale scomparsa (*Cephennium*, fig. 23; *Neuraphes*, fig. 26). Quando è più o meno fortemente ridotto il lobo mediano assume il ruolo di semplice sportello a copertura delle formazioni interne (*Scydmoraphes*, fig. 61; *Euconnus*, figg. 93 e 101; in tali casi la sua funzione può essere sperimentalmente osservata esercitando pressione sulla capsula basale: il lobo si solleva e il sacco interno si estroflette). Giunto al termine del processo di regressione, ma prima del definitivo annullamento, il lobo mediano appare come un modesto sclerite più o meno membranoso posto a chiusura del tratto distale del tegmen, semplice accessorio del sacco interno e probabilmente privo di qualsivoglia funzione. Due diverse linee evolutive compaiono dunque fra gli Scydmaenidae: una prima che vede il lobo mediano conservato nel suo originario profilo anatomo-fisiologico, nella sua piena funzionalità sostenuta da una robusta muscolatura (si veda in proposito sub finestra dorsale) e all'interno della quale il sacco interno o il flagello sono pienamente integrati; una seconda in cui il lobo mediano viene gradualmente privato di ogni significato anatomico e funzionale. In

entrambe le linee il flagello si manifesta come una struttura indipendente dalla vicenda evolutiva del lobo mediano.

M e m b r a n a c o n n e t t r i c e (*connecting membrane*). Membrana che chiude il forame apicale e che consente l'articolazione del lobo mediano sul tegmen (*Euconnus*, figg. 93 e 113; *Palaeostigus*, fig. 142); spesso copre pressoché interamente la faccia dorsale del tegmen, formando un'unica superficie con la finestra dorsale; in certi casi giunge a costituire l'intera porzione distale dell'edeago (*Neuraphes caviceps*, fig. 31) o addirittura la maggior parte di questo (*Neuraphes rubicundus*, fig. 40).

P a r a m e r i (*parameres*). Appendici del tegmen, su questo primitivamente articolate o comunque impiantate (*Scydmoraphes brucki*, fig. 49; *Euconnus hirticollis*, fig. 113); il fatto che siano solitamente provviste di chete apicali induce a ritenere che abbiano funzione sensoria. L'evoluzione dei parameri si manifesta attraverso serie di trasformazione diverse, i cui esiti appaiono per certi aspetti in contrasto tra loro; in altre parole, la storia evolutiva dei parameri perviene, a seconda dei gruppi di taxa, a risultati diversi. La sequenza di trasformazione più comune nella famiglia è quella che, partendo da parameri presenti e (diremo così) normalmente sviluppati (*Scydmoraphes*, fig. 56; *Euconnus*, fig. 93), giunge attraverso una progressiva riduzione (*Euthiopsis*, fig. 4) alla loro totale scomparsa (*Scydmaenus*, fig. 136). Caso esemplare è quello rappresentato da alcune specie di *Neuraphes*: nella regione prossimale dell'edeago si osserva una struttura più o meno imbutiforme dall'interno della quale si origina il complesso delle altre componenti; tale struttura è munita di due alette laterali lobiformi e lamellari, di varia lunghezza, lievemente divaricate rispetto all'organo: la struttura imbutiforme è interpretabile come ciò che resta del tegmen, e le alette, peraltro prive di chete apicali, come parameri in corso di riduzione e verosimilmente ormai privi di funzione; in *caviceps* (fig. 31) i parameri mostrano una dimensione ancora significativa, in *carinatus* (fig. 29) sono ridotti a poca cosa, in *poggii* (fig. 38) sono del tutto scomparsi. Altra sequenza di trasformazione è quella che vede i parameri subire un graduale assorbimento nel tegmen sì da essere riconoscibili unicamente per la sopravvivenza di chete all'apice dell'edeago (*Scydmaenus tarsatus*, fig. 133; *S. rufus*, fig. 134; ma anche *Euconnus dissimilis* Franz, afrotropicale), o per la superstite evidenza delle loro estremità distali

differentiantisi dal tegmen, così come appare in *Leptomastax*, un genere la cui vicenda evolutiva (illustrata in una precedente occasione: CASTELLINI 1994) evidenzia con ricchezza di dettagli tale processo. Una terza serie di trasformazione è quella dei *Palaeostigus*, in cui i parameri mostrano tuttavia una loro chiara indipendenza anatomica, ma sono fusi, incorporati, assimilati, assorbiti nel tegmen in parte della loro lunghezza, sì da costituire di fatto un ispessimento della parete della capsula; l'individualità morfologica e tegumentale dei parameri è chiaramente apprezzabile in vista laterale (*pilifer*, fig. 143) mentre sulla faccia ventrale del tegmen è visibile la sutura tra i due scleriti risultanti dalla trasformazione dei parameri in semplici componenti della capsula (*ruficornis neapolitanus*, fig. 144); la parte dei parameri libera dalla capsula basale è rigida, robusta e sclerificata alla pari dell'intero tegmen e si configura come una doppia espansione distale asimmetrica del tegmen (figg. 141 e 142); perduta l'originaria funzione sensoria, i parameri sono trasformati in estensioni del tegmen, prive di qualunque ruolo fisiologico (nell'affine *Stenomastigus* del Sudafrica il paramero sinistro è del tutto scomparso, mentre il destro è divenuto lunghissimo).

P i a s t r a d i p r e s s i o n e (*pressure plate* di NEWTON & THAYER 1995: 267). Sclerite accessorio situato sulla faccia esterna della membrana coprente la finestra dorsale, ovvero sclerificazione perimetralmente definita di parte della membrana che chiude la finestra dorsale, presente in alcuni *Euconnus* (*motschulskyi*, fig. 95; *denticornis*, fig. 96; *reitteri*, fig. 97). Il ruolo della piastra di pressione nel meccanismo della copula sembra essere quello di contribuire, con l'apporto di una maggiore rigidità, al formarsi della pressione in vista dell'estroflessione delle strutture del sacco interno (il nome attribuito dai due autori americani non lascia dubbi su tale interpretazione, la quale appare comunque condivisibile). Ancorché presente in un esiguo numero di taxa, la piastra di pressione può configurarsi come indizio di una linea filetica a sé, ove si prescinda da un suo tuttavia possibile significato adattativo.

P r o c e s s o d o r s a l e (*dorsal process*). Appendice distale del tegmen, nascente al centro del margine del forame apicale (*flattened narrow process* di SHARP & MUIR 1912: 508, fig. 56 in *Stenichnus collaris*). Sclerite accessorio la cui presenza appare in qualche misura collegata a quella della lama dorsale, con la quale è in rela-

zione diretta per lunghezza e posizione; variamente conformato, è presente in *Stenichnus* (*collaris*, figg. 73 e 74; *godarti*, fig. 78; *egregius*, fig. 81; *helferi*, fig. 87; *bicolor*, fig. 88); struttura e dimensione ne lasciano supporre una funzione di protezione delle strutture del sacco interno nella fase di estroflessione di queste (si veda quanto più sopra annotato a proposito della lama dorsale).

Retinacoli del tegmen (*tegmen retinacula*; *hooking and fastening organs*; *grasping structures*). Organi di aggancio, di fissaggio, di cui è provvisto l'edeago di alcune specie (*Scydmoraphes geticus*, figg. 61 e 62). La capsula basale differenzia, a ciascun lato, un prolungamento, un'estensione mobile, articolata all'estremità prossimale sulla capsula stessa; elementi simmetrici, i retinacoli sono capaci di movimento, possono cioè ruotare verso l'esterno impegnandosi, all'atto della copula, nelle pareti laterali del canale vaginale per assicurare il successo dell'inseminazione. I retinacoli sono una struttura a sé, non sostituiscono la lama distale né il lobo mediano, i quali sono di solito comunque presenti. Le figg. 51 e 52 (*Scydmoraphes brucki*), eseguite su esemplari soppressi in copula, illustrano il comportamento dell'edeago in fase di aggancio: l'edeago è interamente trattenuto all'interno del canale vaginale, i retinacoli sono impegnati nelle pareti laterali di questo, il lobo mediano è ruotato in fuori rispetto al tegmen e abbattuto in direzione caudale, la capsula basale appare deformata. La funzione dei retinacoli è stata riconosciuta da FRANZ (1961a: 423). Come ipotizzato più sopra trattando in generale dell'evoluzione delle strutture copulatrici, il significato dei retinacoli è puramente adattativo, è risposta adattativa a modificazioni intervenute nell'ecosistema in qualche determinato momento della storia filogenetica delle specie che ne sono portatrici. La successiva tendenza evolutiva sembra essere quella di una progressiva riduzione: in alcune specie i retinacoli appaiono infatti alquanto regrediti, semplici espansioni distali del tegmen, prevalentemente membranose (*Scydmoraphes poggianus*, fig. 71; *S. humeralis*, fig. 72).

Sacco interno (*internal sac*). Complesso delle strutture deputate al trasferimento del seme dal ♂ alla ♀ durante la copula, situate all'interno (quando presente) oppure al di sotto (quando modificato) del lobo mediano (*Scydmoraphes geticus*, fig. 61; *Euconnus delmastroi*, fig. 93; *E. hirticollis*, fig. 113); parte terminale del ductus

eiaculatorius, che viene estroflessa a “dito di guanto” (JEANNEL 1955: 25) durante la copula grazie all’aumento della pressione dell’emolinfa all’interno dell’edeago (DE MARZO 1993: 240); le figg. 85 e 86 (*Stenichnus pusillus*) ne mostrano l’aspetto ad avvenuta estroflessione, con la dilatazione della membrana che copre la finestra dorsale e che segnala l’esistenza di una maggior pressione interna. Il sacco interno può essere parzialmente o interamente sostituito dal flagello. L’estroflessione del sacco interno provoca il sollevamento del lobo mediano nelle specie in cui questo è ridotto all’ufficio di semplice sportello. Nelle specie con edeago ad impianto simmetrico, l’inversione morfologica dell’edeago è ravvisabile principalmente nelle componenti del sacco interno, che in tali casi si presentano disposte specularmente in individui diversi. Del sacco interno occorre segnalare qualche minore indagabilità rispetto ad altre componenti somatiche, sia per quanto attiene ad un possibile esauriente dettaglio descrittivo, sia, a maggior ragione, per ciò che ne concerne la meccanica di funzionamento; ciò a motivo della difficile apprezzabilità delle strutture, che sono in massima parte membranose, nonché della oggettiva impossibilità di osservarne sperimentalmente il funzionamento; il significato tassonomico del sacco interno a livello specifico sfugge dunque, almeno in parte, alla nostra comprensione. In generale, nei disegni qui proposti sono riprodotte solo le componenti che presentano un grado di sclerificazione sufficiente affinché siano facilmente visibili; quelle di minor consistenza tissutale restano tuttavia percepibili colorando e illuminando opportunamente il preparato.

T e g m e n (*tegmen*). Componente strutturale di base dell’edeago; teca, involucro, di solito fortemente sclerificato (*Scydmaenus lanceolatus* Franz, afrotropicale, fig. 132); su di esso si articola il lobo mediano (se presente) e su di esso sono impiantati i parameri (se presenti); all’interno del tegmen giacciono, in riposo, le strutture interne (sacco interno, flagello ecc.). La porzione prossimale del tegmen si differenzia in certi casi come capsula basale. Distalmente il tegmen presenta un’apertura (forame apicale) attraverso la quale avviene l’estroflessione del sacco interno. Talvolta il tegmen soggiace ad un severo processo di riduzione tanto nella dimensione quanto nella consistenza, presentandosi come una residua ed esigua struttura basale, apprezzabile solo grazie alla presenza di qualche maggior sclerificazione tegumentale (*Neuraphes*, figg. 24, 32 e 40). In *Scydmaenus hellwigi* (figg. 138 e 139) e in *S. perrisi* (fig. 140) il

tegmen è sorprendentemente costituito di due corpi, tra loro connessi per mezzo di un sottile peduncolo; il corpo prossimale è pressoché interamente occupato dalla muscolatura preposta al movimento delle strutture interne, a loro volta collocate nel corpo distale.

T e l i s t e r n i t e (*telisternite*). Sclerite ventrale dell'urite IX nella ♀, diviso in due elementi simmetrici (emisterniti). In *Euconus* (fig. 117) il telisternite è nettamente differenziato e mobile ed ha la funzione di chiudere a guisa di doppio sportello l'accesso alle vie genitali della ♀. I due emisterniti che compongono il telisternite mostrano attraverso i generi vari gradi di riduzione (*Scydmoraphes geticus*, fig. 63; *Stenichnus helferi*, fig. 76) fino a totale assorbimento nel telitagma (*Eutheia*, fig. 9).

T e l i t a g m a (*telitagma*). Armatura genitale scheletrica della ♀. Struttura copulatrice con funzione, verosimilmente, anche di ovopositore. Associazione degli uriti IX e X, per solito del tutto retratti all'interno dell'addome. Lo sclerite ventrale dell'urite IX forma il telisternite; l'urite IX differenzia altresì due appendici simmetriche poste lateralmente (gonòpodi: *Neuraphes elongatulus*, fig. 36). Il telitagma compare variamente differenziato, sclerificato o ridotto nei diversi generi.

QUALE INFERENZA FILOGENETICA?

Quale può essere il ruolo dei car.m.s.c. (più particolarmente, di quelli dell'edeago) nel delineare il sistema di affinità fra gli organismi? La scelta dei caratteri condiziona il risultato finale dell'analisi, come è facile constatare aggiungendo, togliendo o modificando qualcosa nella base di qualunque indagine. Derivare un'ipotesi filogenetica dal solo studio dei genitali ectodermici del ♂ potrebbe essere imprudente, ma sarebbe d'altro canto ingenuo ignorare l'esistenza di tali evidenze, consideratene le peculiarità che in queste note si è cercato di illustrare. Tenuto presente che i caratteri non hanno tutti la stessa importanza (VIGNA TAGLIANTI & FORESTIERO 1994: 57), la scelta più ragionevole è probabilmente quella di considerare un adeguato dosaggio di caratteri olomorfologici, assumendo nell'esame sia quelli esoscheletrici che quelli dell'edeago, forse con qualche maggior prevalenza dei secondi quanto a numero e significato; col crescere del numero degli elementi di giudizio dovrebbe fra

l'altro migliorare la risoluzione filogenetica, cioè il grado di approssimazione al sistema naturale. Ecco dunque che il problema sta nella scelta che lo studioso deve fare tra le multiformi evidenze che gli si presentano, ed è un problema che negli Scydmaenidae (come del resto anche in altri gruppi) è ulteriormente aggravato da inestricabili compresenze di caratteri apomorfi e plesiomorfi in una stessa specie o in uno stesso edeago, da incongruenze morfologiche e filogenetiche tra gruppi diversi di caratteri. Ad una struttura esomorfológica che offre, a livello specifico, apparentemente solo variazioni per lo più quantitative e di modesto rilievo, si accompagnano spesso sorprendenti diversità nella conformazione edeagica, tali in qualche caso da far dubitare della coerenza generica. Vi sono generi che ad un esame di massima suggeriscono una stretta affinità evolutiva fra loro e che a livello di strutture copulatrici denunciano invece una considerevole diversità, come attesta il già ricordato caso di *Neuraphes* e *Scydmoreaphes*, due generi da sempre considerati affini, il secondo nato storicamente come sottogenere del primo, nei quali le rispettive strutture edeagiche presentano un impianto totalmente diverso, dichiarando una notevolissima distanza filogenetica. Altro esempio: quale significato attribuire alla compresenza in *Palaeostigus* e in *Scydmaenus* di un carattere che secondo un prevalente criterio di giudizio è da ritenere apomorfo, come la scomparsa o l'assorbimento dei parameri nel tegmen, e di un carattere plesiomorfo, come la presenza di un lobo mediano autonomo, mobile e fortemente sclerificato, svincolato dalle altre strutture del sacco interno? Quale delle due serie di trasformazione dev'essere assunta a parametro per definire le affinità filogenetiche? All'interno di una determinata linea filetica una sequenza di stati che sembra dare ragionevoli indicazioni sul percorso evolutivo di un carattere, assume tutt'altro significato nell'ambito di un'altra. Sono fatti che non avendo una spiegazione, se non la solita dell'evoluzione a mosaico (che non è una spiegazione, ma solo una constatazione di fatto, che imputa la coesistenza di caratteri primitivi e derivati alla loro diversa età evolutiva), incidono severamente sulla coerenza e sulla plausibilità dell'inferenza. Sta bene privilegiare nella scelta i car.m.s.c. per la loro affidabilità e ricchezza informativa, ma come decifrare i conflitti che sussistono tra i diversi gruppi di caratteri? Ogni ricostruzione filogenetica si basa su elementi che sono in qualche misura interpretati dall'autore della ricostruzione stessa, talché il sistema che ne risulta resta di fatto basato non tanto sulla

filogenesi, quanto su ciò che l'autore ha stimato fosse la filogenesi.

Nell'affrontare la ricostruzione filogenetica una delle maggiori difficoltà consiste nel decidere la polarità dei morfoclini, cioè nel significato, plesiomorfo o apomorfo, da attribuire alla variazione di un carattere. Il tentativo di accertare la direzione evolutiva di una serie di trasformazione di caratteri omologhi deve innanzitutto tener presente che ciò che appare plesiomorfo in un gruppo può rivelarsi apomorfo in un altro. Come decifrare dunque il significato delle serie di trasformazione quali si manifestano attraverso i diversi stati di carattere? Tra i diversi criteri disponibili per stabilire la polarità dei morfoclini, il più largamente applicato sembra essere quello del confronto con un gruppo di organismi esterno, giudicato affine a quello in esame: un carattere omologo assente nel gruppo di confronto ma presente in quello in esame è considerato in stato apomorfo. La ricerca del gruppo esterno (outgroup) appare come il problema principale di chi si cimenta col tentativo di costruire un'ipotesi filogenetica; talvolta sembra di capire che l'autore cerchi di giustificare per mezzo di uno o più outgroup le polarità ch'egli aveva già riconosciuto in virtù di lunga esperienza speciografica nonché di familiarità col gruppo in esame; pare cioè che lo studioso subisca obtorto collo la legge cladistica dell'outgroup alla quale decentemente non può sottrarsi, per cui è costretto a dichiarare di aver utilizzato questo o quell'outgroup a sostegno delle polarità intuite. Spesso l'indicazione dell'outgroup è vaga o sommaria, quasi sempre è priva di giustificazione; qualche volta si afferma, molto genericamente, di aver utilizzato come outgroup "alcuni taxa" della tale tribù o di una certa regione zoogeografica, senza precisarne i nomi.

Il valore filogenetico dei car.m.s.c. tanto del ♂ quanto della ♀ è largamente affermato e utilizzato nella ricerca, come segnala la copiosa letteratura relativa a molti e diversi gruppi di artropodi; malgrado incertezze, ambiguità, contraddizioni, l'inferenza filogenetica fondata in misura sostanziale sulla storia evolutiva dei car.m.s.c. del ♂ appare tra gli Scydmaenidae come quella dotata di maggiore oggettività, quella che meglio può avvicinare la realtà biologica; su tali premesse potrà dunque fondarsi un futuro tentativo di ipotizzare le relazioni filogenetiche all'interno della famiglia, alla luce peraltro dei problemi che, almeno in parte, qui si è tentato di segnalare.

Pur non disponendo di certezze su quale sia lo stato primitivo

di un carattere e quale lo stato derivato, la conoscenza della famiglia consente fin da ora di formulare qualche ipotesi (solo ipotesi, beninteso) circa la polarità delle serie di trasformazione riconoscibili nei caratteri dell'edeago. L'indirizzo prevalente appare nel senso di una semplificazione delle strutture: così vediamo i parameri ridursi fino a scomparire del tutto, la finestra dorsale ampliarsi fino a fondersi e ad integrarsi nella membrana connettrice, le componenti del sacco interno diminuire in complessità e numero per risolversi in un flagello. Un indirizzo diverso compare invece nel comportamento del lobo mediano, il quale, dopo aver perso la sua primitiva individualità morfologica ed essersi ridotto a semplice sportello a protezione del sacco interno, manifesta secondariamente una sua complicazione, sviluppando appendici e prolungamenti. Nell'edeago coesistono le due tendenze, semplificazione e complicazione, entrambe espressione della libertà evolutiva dell'organo ed entrambe portatrici di un significato filogenetico di non lineare interpretazione.

DISCUSSIONE DEI TAXA

Per ogni taxon trattato si fornisce il disegno delle strutture copulatrici (edeago e, in alcuni casi, anche telitagma o telisternite). A proposito del modo di raffigurare l'edeago, la vista ventrale, che viene da qualche autore definita come dorsale e che, per esser chiari, è quella che espone i parameri e il forame basale (si veda in proposito quanto detto alla voce "edeago" nel paragrafo dedicato alla nomenclatura delle strutture copulatrici), non permette di vedere il lobo mediano, che è di non trascurabile significato filogenetico nonché tassonomico, e pone invece in evidenza i parameri, i quali hanno minore rilievo filogenetico (almeno a livello di specie) e nessuno tassonomico. La vista laterale nasconde molte delle strutture più significative e per lo più minimizza quelle diversità che vengono invece efficacemente evidenziate dalla vista dorsale. La vista dorsale è quella che, nella maggior parte dei casi, consente meglio di qualunque altra di valutare e comparare l'architettura strutturale di base dell'organo: per questo motivo è ormai prevalente in letteratura ed è quella qui adottata, salvo casi particolari. Per le stesse ragioni di chiarezza il telitagma è rappresentato in vista ventrale. Il telisternite non è disegnato nella sua reale posizione anatomico-fisiologica

rispetto all'insieme della struttura copulatrice, cioè del telitagma: i due emisterniti che lo compongono (allorché presenti e sufficientemente differenziati) non giacciono anatomicamente sullo stesso piano e sono di solito più o meno convessi nella loro superficie esterna; si è stimato allora opportuno disegnarli in proiezione ortogonale (più o meno come quella cilindrica dei cartografi, senza però lo stiramento laterale dell'immagine che tale procedura comporta) onde evidenziarne più fedelmente il profilo. Per l'edeago dei *Cephennium* si è nella maggior parte dei casi adottato il metodo introdotto da BESUCHET (1971: 276): un segmento di retta indica la posizione (per la verità alquanto variabile) e la dimensione delle strutture del sacco interno, le quali sono poi disegnate a maggiore ingrandimento.

Quando in letteratura è noto l'edeago del ♂ appartenente alla serie tipica di una specie, quando cioè si ha la certezza dell'associazione tra nome e taxon anche sotto il profilo della morfologia dei car.m.s.c., ciò viene segnalato: in tali casi sono formalizzate le sinonimie riconosciute; all'opposto, allorché manca la conoscenza della morfologia edeagica desunta dal materiale tipico, le osservazioni in ordine alla validità di specie e sottospecie sono da considerare semplici ipotesi sinonimiche, con valore di spunto per un successivo approfondimento. Con la sola eccezione di *Euthiopsis ventricosa*, in questo studio nessuna indagine è stata fatta per rintracciare i tipi; una successiva fase della ricognizione sugli Scydmaenidae dovrà necessariamente riguardare tale argomento, soprattutto in quei casi in cui, non soccorrendo la tradizione né l'autorità degli studiosi, sembri particolarmente opportuno approfondire l'analisi (ciò che potrà forse riservare qualche sorpresa); occorrerà dunque valutare la fondatezza delle associazioni tra nome e taxon ordinariamente accettate, nella possibile evenienza che i tipi dei taxa più antichi non siano più rintracciabili, e magari designare dei neotipi nei casi di maggior dubbio. In queste note il riconoscimento dei taxa meno recenti, la cui morfologia edeagica non è stata pubblicata, è fondato sulla descrizione originale, oppure sulla letteratura che nel tempo ne ha fornito riferimenti descrittivi univoci e costanti; ciò inevitabilmente conferisce al lavoro qualche aspetto di provvisorietà, almeno sotto l'aspetto del più stretto rigore formale, ma rimane in ogni caso la sola base di partenza. L'intento è stato comunque quello di riassumere organicamente ogni situazione tassonomica e nomenclatoriale, grazie al dettaglio di tutto ciò che è utile sapere, con la

speranza di non aver introdotto nuovi motivi di incertezza e non escludendo l'eventualità che ulteriori elementi possano nascondersi nelle carte di autori meno noti. Ancora a proposito di sinonimie, è parso opportuno segnalare quelle figuranti in letteratura, con eventuali osservazioni, notizie su accertamenti posteriori e così via; le sinonimie proposte dagli autori classici sono qualche volta semplici intuizioni, ora fantasiose, ora manifestamente infondate, formulate, per quanto è possibile supporre, sulla scorta della sola letteratura e mai sull'esame delle strutture copulatrici; dal momento, però, che tali sinonimie hanno un proprio status formale in nomenclatura giacché regolarmente pubblicate, occorre tenerne conto in attesa di valutarne la fondatezza.

L'attribuzione delle varie specie ad un possibile sottogenere è stata trascurata. L'attuale situazione della famiglia è quella riassunta da NEWTON & FRANZ (1998), i quali elencano 81 generi e ben 98 sottogeneri; il primato della parcellizzazione subgenerica spetta agli *Euconnus*, con 37 sottogeneri, seguiti dagli *Scydmaenus*, con 31; una situazione che, come si vede, merita probabilmente qualche riflessione. A ciò si aggiunga che i sottogeneri formalizzati in letteratura appaiono spesso superflui, arbitrari, non confortati da sufficienti evidenze filogenetiche o morfologiche. Alcune partizioni subgeneriche sembrano inevitabili, ma occorre che ne vengano analizzati e precisati i presupposti in maniera più rigorosa. Pur prescindendo dalla riconosciuta soggettività intrinseca della categoria di sottogenere (CASALE 1988: 121), resta da accertarne in non pochi casi l'opportunità tassonomica.

L'ordine di trattazione è quello della "Checklist delle specie della fauna italiana" (CASTELLINI 1995), all'interno del quale trovano posto alcune specie non presenti in Italia; l'ordine non tiene conto delle relazioni filogenetiche esistenti tra i taxa. I taxa per quali si avanzano formali proposte sinonimiche sono segnalati mediante una diversa impostazione redazionale rispetto agli altri.

Per ogni taxon trattato si forniscono eventuali notazioni morfologiche nonché il dettaglio del materiale esaminato. Quando il nome del raccoglitore non è indicato, il materiale si intende raccolto dall'autore; lo stesso vale per la collezione in cui è conservato; sono invece trascritte per esteso le indicazioni relative al materiale tipico delle nuove specie proposte. Le stazioni italiane sono elencate in ordine geografico di regione e, all'interno di ciascuna di esse, in

ordine alfabetico di provincia; ciascuna stazione reca, fra parentesi tonde, la sigla della provincia di appartenenza.

ABBREVIAZIONI

AB	collezione Arnaldo Bordoni, Firenze;
AC	coll. Angelo Costa, Tavernerio;
AF	coll. Alessandro Focarile, Saint-Pierre;
AM	coll. Alfio Mingazzini, Barbiano;
BF	Centro Nazionale per lo Studio e la Conservazione della Biodiversità Forestale, Marmirolo;
BR	coll. Andrea Bramanti, Pietrasanta;
EB	coll. Emanuele Burattini, Ivrea;
FA	coll. Fernando Angelini, Francavilla Fontana,
FM	coll. Fernando Montemurro, Taranto;
GC	coll. dell'autore;
GD	coll. Giovanni Battista Delmastro, Carmagnola;
HU	Museum für Naturkunde der Humboldt-Universität, Berlin;
MB	Muzeul de Istorie Naturala "G. Antipa", Bucuresti;
MC	Museo Civico di Storia Naturale, Carmagnola;
MF	Museo di Storia Naturale dell'Università di Firenze, Sezione di Zoologia "La Specola";
MG	Museo Civico di Storia Naturale "Giacomo Doria", Genova;
MT	Museo Civico di Storia Naturale, Trieste;
MU	coll. Marco Uliana, Rosara di Codevigo;
MV	Museo Civico di Storia Naturale, Venezia;
PA	coll. Piero Abbazzi, Firenze;
PC	coll. Paolo Cornacchia, Porto Mantovano;
PH	coll. Peter Hlaváč, Kosice;
RM	coll. Riccardo Monguzzi, Milano;
SZ	coll. Stefano Zoia, Milano.

Come si è detto più sopra, l'espressione "car.m.s.c." sta ad indicare "caratteri morfologici delle strutture copulatrici", mentre ICZN è l'acronimo di International Code of Zoological Nomenclature (Fourth Edition).

Chevrolatia insignis Jacquelin du Val, 1850

LHOSTE 1939: 93, fig. 1; FRANZ 1970b: 148.

Italia. L o m b a r d i a: Bosco della Fontana [Marmirolo] (MN) (Mason)
 BF. T o s c a n a: Greve in Chianti (FI), Legri (FI) (Magrini), Grosseto (GR),
 Poggio Ballone [Grosseto] (GR), Roselle (GR) (Bastianini), Vetulonia (GR).

U m b r i a : Titignano (TR) (Abbazzi). M a r c h e : Genga (AN) (Andreini) MF.
L a z i o : Cassino (FR) (Magrini). P u g l i a : Martina Franca (TA) (Angelini)
FM. S i c i l i a : Palermo (PA) (Magrini). S a r d e g n a : Dorgali (NU).

Edeago: figg. 1 e 2.

Telitagma: fig. 3.

Nella sua revisione FRANZ (1970b: 147-153) dichiara di aver analizzato l'edeago di *insignis*, *egregia*, *chobauti* e *microphthalma* e di non avervi riconosciuto nessun carattere tale da consentire la separazione delle quattro specie, che nondimeno conferma; precisa comunque che l'edeago di *egregia* differisce da quello di *insignis* solo perché è più corto. Una nuova specie, *hispanica*, viene detta somigliantissima a *microphthalma* e da questa distinguibile per l'assenza di una spina triangolare ai trocanteri anteriori del ♂, spina invece presente in *microphthalma*. I disegni che l'autore presenta confermano che *hispanica* è la stessa cosa di *insignis*, e così anche *chobauti*. Un'ultima specie, *maroccana*, è considerata una razza di *insignis*. Un solo tipo è stato esaminato, quello di *egregia*, ma è una ♀. Dalla situazione tassonomica, invero tutt'altro che chiara, delineata da FRANZ sembra potersi desumere, in via di ipotesi, l'esistenza di una sola specie, *insignis* (nome di più antica applicazione), a corotipo mediterraneo, i cui sinonimi sarebbero *maroccana* Reitter, 1880, *egregia* Reitter, 1881, *chobauti* Guillebeau, 1897, *microphthalma* Normand, 1911 e *hispanica* Franz, 1970. Altri due taxa, *holzeri* (Hampe, 1850) e *bonnairei* Quedenfeldt, 1885, potrebbero a loro volta rientrare in sinonimia di *insignis*, così come indicato da REITTER (1881: 544), CROISSANDEAU (1893: 299), GANGLBAUER (1899: 10) e CSIKI (1919: 2).

Genere *Euthiopsis* G. Müller, 1925

Euthiopsis G. Müller, 1925: MÜLLER G. 1925: 17 (sottogenere). Specie tipo: *Euthia* (*Euthiopsis*) *ventricosa* G. Müller.

Protoeuthia Franz, 1970: FRANZ 1970a: 31 (genere). Specie tipo: *Protoeuthia mirifica* Franz (n. syn.).

Il sottogenere *Euthiopsis* viene istituito da MÜLLER G. (1925: 17) come subordinato ad *Eutheia*, per una nuova specie, *ventricosa*, descritta nella medesima circostanza (ricordo che *Eutheia* prevale su *Euthia* come nome originario del taxon: BESUCHET 1989: 115). Suc-

cessivamente FRANZ (1970a: 31) stabilisce il nuovo genere *Protoeuthia* separandolo da *Eutheia* per una serie di caratteri esomorfologici ed edeagici e descrivendone la specie tipo, *mirifica*.

L'esame del tipo di *ventricosa* dimostra che questa e *mirifica* sono la stessa cosa, per cui *Protoeuthia* Franz, 1970 è sinonimo junior di *Euthiopsis* G. Müller, 1925. I caratteri di *Euthiopsis* (descritti e figurati da FRANZ per il suo *Protoeuthia*) ne giustificano l'innalzamento al rango di genere, le cui affinità sono riconoscibili non in *Eutheia*, bensì in *Euthiconus* Reitter, 1881, come, fra l'altro, segnalano i palpi mascellari, il cui quarto articolo è in *Eutheia* allungato e distinto dal terzo, mentre sia in *Euthiopsis* che in *Euthiconus* è appiattito e totalmente immerso nel terzo (osservazioni in proposito sono presentate da JAŁOSZYŃSKI 2003: 221, il quale riproduce i palpi e l'edeago dell'holotypus di *Protoeuthia mirifica*).

La specie tipo di *Euthiopsis* è, ovviamente, *ventricosa* G. Müller, 1925.

***Euthiopsis ventricosa* G. Müller, 1925**

Euthia (Euthiopsis) ventricosa G. Müller, 1925: MÜLLER G. 1925: 17. Tipo: Vallo Lucano.

Protoeuthia mirifica Franz, 1970: FRANZ 1970a: 32. Tipo: Poggio Cavallo (**n. syn.**).

Protoeuthia argentaria Pace, 1977: PACE 1977: 211. Tipo: Monte Argentario (**n. syn.**).

Come si è visto qui sopra, *ventricosa* G. Müller, 1925 e *mirifica* Franz, 1970 sono una sola specie. L'holotypus ♂ di *ventricosa* è conservato nella collezione Müller presso il Museo Civico di Storia Naturale di Trieste, e fu donato allo stesso Müller da "Edoardo Karaman col nome di *Euthia ventricosa* (evidentemente i. litt.)"; esso è cartellinato "Italia, Doderò, Valle [sic] Lucano", ma la parola "Doderò" non è chiaramente leggibile e la grafia non è di Doderò né di Müller. Al Museo Zoologico "La Specola" di Firenze si conservano due esemplari, entrambi con cartellino autografo di Doderò, "*Euthia ventricosa* m." (il primo) e "*Euthia ventricosa* Dod. i. litt." (il secondo). Da tutto ciò si possono trarre alcune conclusioni storico-tassonomiche: 1) il nome *ventricosa* era stato deciso da Doderò ma è rimasto in litteris; 2) il futuro holotypus della specie è verosimilmente passato per le mani di Doderò, poi per quelle di Edoardo

Karaman, per giungere infine a Müller; 3) non sappiamo chi abbia raccolto l'holotypus a Vallo Lucano (oggi Vallo della Lucania); dato che non risultano raccolte di Doderò in quella località, l'indicazione "Doderò", ammesso che si possa leggere in tal senso, potrebbe riferirsi semplicemente al nome del detentore/donatore dell'esemplare; al Museo Civico di Storia Naturale di Genova si conservano numerosi esemplari di *ventricosa* raccolti a Vallo Lucano da Solari nel maggio 1904: è quindi assai probabile che il raccoglitore sia per l'appunto Solari. La cartellinatura dell'holotypus è ora la seguente: 1) trasparente con edeago montato in euparal; 2) bianco a mano "Italia, Doderò, Valle Lucano", 3) arancione a stampa "holotypus"; 4) bianco a mano e stampa "*ventricosa* det. J. Müller"; 5) bianco a mano e stampa "*Euthiopsis ventricosa* G. Müller, 1925 holotypus [Castellini 1998]"; 6) bianco a stampa "Museo Civico di Trieste".

L'identità specifica tra *ventricosa* e *argentaria* Pace, 1977 è del tutto evidente, come emerge dalle eccellenti figure che corredano la descrizione della seconda.

Italia. Toscana: Giuncarico (GR) (Bastianini), Monte Argentario (GR), Poggio Cavallo [Grosseto] (GR) (Andreini) MF (Andreini) MG, Roselle (GR) (Bastianini). Campania: Vallo della Lucania (SA) (holotypus, leg.?) MT (Solari) MG. Puglia: Grumo Appula (BA) (Andreini) MF, S. Basilio M. (TA) (Andreini) MG. Calabria: Sambiasse (CZ) (Minozzi) MG.

Edeago: figg. 4 e 5.

Telitagma: fig. 6.

***Eutheia parallela* Fairmaire, 1879**

FRANZ 1971a: 66.

Italia. Sicilia: Isola di Lampedusa, Cala Galera (AG) (Poggi) MG.

Edeago: fig. 7.

E. paganettii Franz, 1971 è specie dell'Isola di Creta, descritta come molto vicina a *parallela* (FRANZ 1971a: 67); in verità, tanto i caratteri esomorfológicos quanto quelli edeagici appaiono insufficienti a giustificare l'autonomia; non è pertanto da escludere che *parallela* e *paganettii* siano una sola specie.

***Eutheia schaumi* Kiesenwetter, 1858**

PALM & BERGVALL 1950: 121; FRANZ 1971a: 62; BESUCHET 1971: 274.

Italia. Liguria: Genova Pegli (GE) (Gardini), Levante (SP) (Zoia) SZ. Veneto: S. Pietro di Barbozza (TV) (Ratti) MV, Rosara di Codevigo (VE) (Uliana) MU. Toscana: Padule di Fucecchio (FI), Rufina (FI), Strada in Chianti (FI), Caldana (GR), Montieri (GR), Osa/Campo Regio (GR), Poggio Cavallo [Grosseto] (GR) (Andreini) MF, Punta Ala (GR), Rispescia (GR), Livorno [dint.] (LI) (Andreini) MF, Cardoso (LU). Umbria: Lippiano (PG) (Andreini) (Martelli) MF. Lazio: Selva del Lamone (VT).

Edeago: fig. 8.

Telitagma: fig. 9. Nessun elemento morfologico consente di separare *schaumi* da *scydmaenoides*.

Un sinonimo di *schaumi* presente in letteratura è *laetificans* Roubal, 1916, descritta in origine come forma di *scydmaenoides*; FRANZ (1971a: 62), esaminatone il tipo, nota come l'esemplare sia semplicemente un ♂ di *schaumi* con una statura inferiore al consueto; BESUCHET (1971: 274) considera invece *laetificans* sinonimo di *formicetorum* Reitter, 1881. In letteratura figurano ancora come sinonimi di *schaumi*: *abbreviatella* Thomson, 1862 (REITTER 1881: 546; CROISSANDEAU 1893: 234; CSIKI 1919: 5) e *truncatella* Sturm, 1838 (REITTER, ibid.).

***Eutheia scydmaenoides* Stephens, 1830**

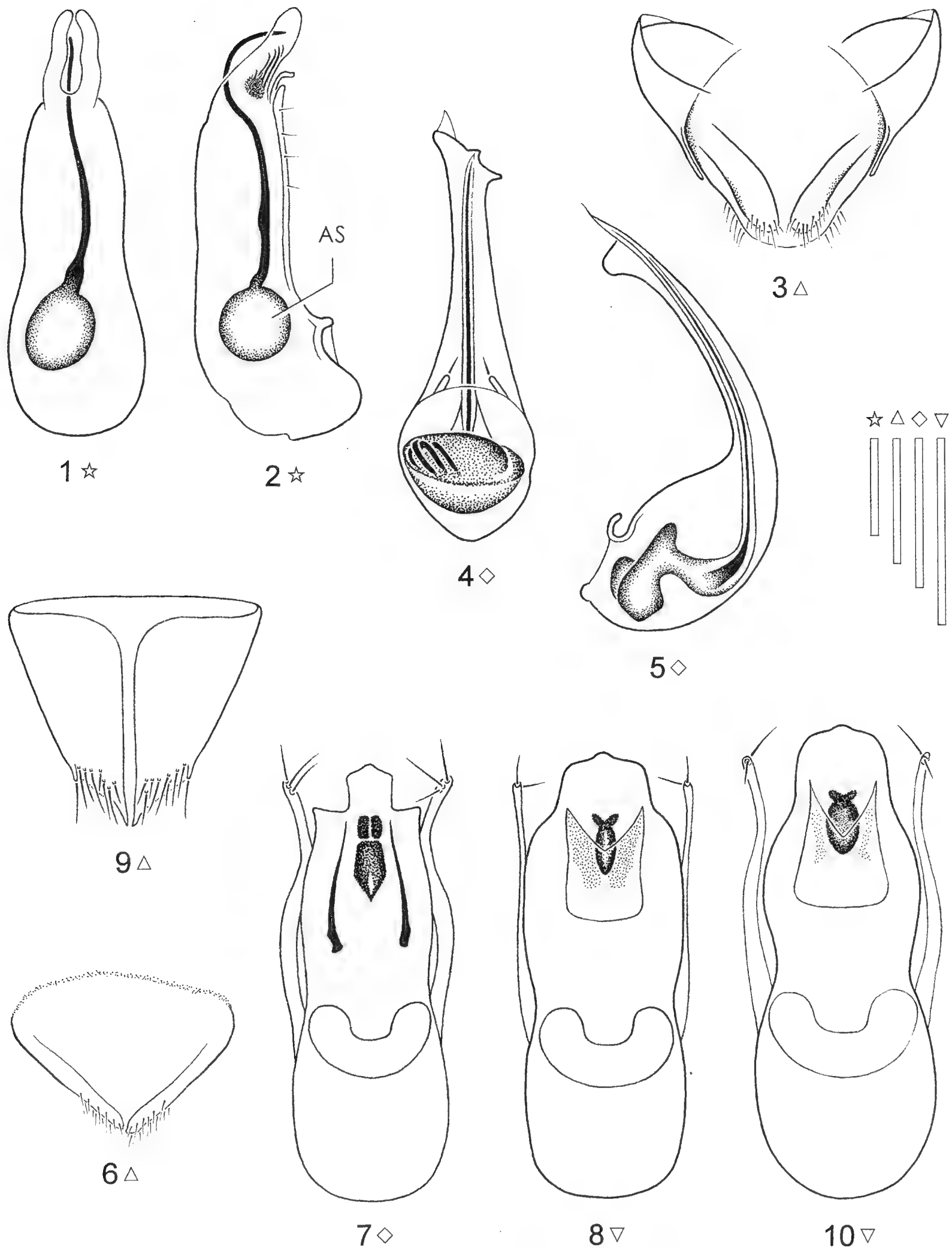
PALM & BERGVALL 1950: 121; FRANZ 1971a: 75; BESUCHET 1971: 274.

Italia. Piemonte: Gavi (AL) (Torti), Romagnano Sesia (NO) (Pescarolo) MC, Crevoladossola (VB) (Pescarolo) MC, Scopello (VC) (Pescarolo) MC. Veneto: Rosara di Codevigo (VE) (Uliana) MU. Liguria: Monte Penna (GE) (Andreini) MF, S. Stefano d'Aveto (GE) (Andreini) MF, Altare (SV), Colle di Melogno (SV) (Gardini). Toscana: Firenze (FI), Boccheggiano (GR), Caldana (GR), Osa/La Selva (GR), Poggio Ballone [Grosseto] (GR), Poggio Cavallo [Grosseto] (GR) (Andreini) MF, Carmignano (PO), Orgia (SI), Val di Farma (SI/GR). Lazio: Aprilia (LT) (Zampetti), Albano (RM) (Zampetti), Selva del Lamone (VT).

Edeago: fig. 10.

Telitagma: nessun elemento morfologico consente di separare *scydmaenoides* da *schaumi* (alla fig. 9 il telitagma di *schaumi*).

Alcune osservazioni a proposito di due sottospecie: *scydmaenoides orientalis* Franz, 1971, stabilita (FRANZ 1971a: 76) sulla base di un dettaglio dell'apice dell'edeago ma con l'organo raffigurato in posi-



Figg. 1-10: *Chevrolatia insignis*: 1 – edeago in vista dorsale (*aedeagus in dorsal view*) (Roselle); 2 – edeago in vista laterale (*aedeagus in lateral view*) (Roselle); 3 – telitagma in vista ventrale (*telitagma in ventral view*) (Vetulonia). *Euthiopsis ventricosa*: 4 – edeago in vista ventrale (*aedeagus in ventral view*) (Roselle); 5 – edeago in vista laterale (*aedeagus in lateral view*) (Giuncarico); 6 – telitagma in vista ventrale (*telitagma in ventral view*) (Monte Argentario). *Eutheia parallela*: 7 – edeago in vista dorsale (*aedeagus in dorsal view*) (Isola di Lampedusa). *Eutheia schauimi*: 8 – edeago in vista dorsale (*aedeagus in dorsal view*) (Punta Ala); 9 – telitagma in vista ventrale (*telitagma in ventral view*) (Punta Ala). *Eutheia scydmaenoides*: 10 – edeago in vista dorsale (*aedeagus in dorsal view*) (Albano). AS ampolla seminale (*seminal ampulla*). Scala (*scale*): 0,1 mm.

zione non corretta, appare fondata su di un errore di apprezzamento; *scydmaenoides tyrolensis* Franz, 1971, descritta (FRANZ 1971a: 76) su di un unico esemplare e sulla scorta di un dettaglio non significativo dell'apice dell'edeago, non sembra adeguatamente giustificata.

Come sinonimi di *scydmaenoides* in letteratura figurano *abbreviata* Erichson, 1837, *flavipes* Motschulsky, 1851 e *linearis* Mulsant & Rey, 1861 (REITTER 1881: 546, CROISSANDEAU 1893: 238, GANGLBAUER 1899: 23, CSIKI 1919: 6).

E. scydmaenoides ed *E. schaumi* sono due specie strettamente affini; i loro caratteri esterni sono, per lo più, interamente sovrapponibili; qualche elemento differenziale, invero non del tutto costante, è dato dalla forma degli articoli del funicolo antennale della ♀ (e qualche volta anche del ♂), che in *scydmaenoides* sono trasversi e in *schaumi* non lo sono; il telitagma è identico nelle due specie. La forma dell'edeago, per contro, denuncia un'oggettiva distanza morfologica (si vedano le figg. 8 e 10), una diversità che risiede non tanto nella struttura generale dell'organo quanto piuttosto nell'andamento e nel profilo delle singole componenti, tale comunque da giustificare l'isolamento specifico dei due taxa; aggiungo che gli elementi differenziali compaiono costanti all'interno delle due specie, almeno per quanto concerne il materiale esaminato. Come si è detto più sopra trattando delle strutture copulatrici, l'interpretazione filogenetica dei fatti qui riferiti è quella di una speciazione recente che abbia coinvolto in misura significativa solamente l'edeago, lasciando sostanzialmente invariato ogni altro carattere.

***Cephennium doderoi* Binaghi, 1942**

BINAGHI 1942: 100.

Italia. Piemonte: Castelmagno m 1650 (CN) (Delmastro) GD, Roccaforte Mondovì m 1250 (CN) (Delmastro) GD, Valdieri m 1700 (CN) (Delmastro) GD, Locana m 1740 (TO) (Delmastro) GD, Scopello (VC) (Pescarolo) MC.

Edeago: figg. 11 e 12.

***Cephennium lipadusa* n. sp.**

Holotypus ♂: Italia, Sicilia: Isola di Lampedusa, Cala Galera (AG), leg. R. Poggi, 2.XII.1992, MG.

Lungh. 1,02 mm. Snello, allungato, lievemente depresso; giallo brunastro chiaro, lucido; nessuna punteggiatura, se si esclude quella, debolissima, determinata dalle inserzioni della pubescenza; questa è sottilissima, rada, gialla, aderente sul pronoto, semieretta sulle elitre.

Capo (largh. 0,16 mm; lungh. 0,10 mm dal margine distale delle mandibole al livello dell'immersione nel pronoto) subtriangolare, appena convesso sul vertice; occhi assenti; antenne prive di particolari caratteri, con clava di tre articoli.

Pronoto (largh. 0,32 mm; lungh. 0,31 mm) assai debolmente convesso sul disco, con la massima larghezza al quarto anteriore; lati non sinuati e convergenti verso la base; angoli posteriori piani e lisci, senza traccia di fossette.

Elitre (largh. 0,38 mm prese insieme; lungh. 0,60 mm alla sutura) snelle, allungate, depresse, subparallele, ai lati assai debolmente arrotondate, con la massima larghezza posta appena anteriormente alla metà della lunghezza, ciascuna con una piccola fossetta basale collocata a metà della larghezza; plica omerale breve e distinta.

Zampe nella norma.

Edeago: figg. 13 e 14.

Derivatio nominis. "Lipadusa" è uno dei diversi nomi con cui nel tempo è stata chiamata l'Isola di Lampedusa.

***Cephennium minutissimum* Aubé, 1842**

REITTER 1881: 552; GANGLBAUER 1899: 18.

Italia. Liguria: Varazze (SV) (Zoia). Toscana: Padule di Fucecchio (FI), Montebamboli (GR), Padule di Scarlino (GR).

Edeago: figg. 15 e 16.

***Cephennium romanum* W. & C. Blattný, 1914**

BLATTNÝ W. & C. 1914: 123.

Italia. Toscana: Castel del Piano (GR), Isola di Giannutri (GR) (Gardini et al.), Monte Argentario (GR). Lazio: Allumiere (RM) (Gardini & Zoia), Ponte S. Pietro (VT).

Edeago: figg. 17 e 18.

Cephennium scabrum Normand, 1912

NORMAND 1912: 203.

Italia. Sicilia: Isola di Pantelleria, Piano di Ghirlanda (TP) (Mei, Poggi & Zuppa) MG (Poggi) MG.

Edeago: figg. 19 e 20.

Cephennium siculum Reitter, 1913

REITTER 1913: 139.

Italia. Sicilia: Isola di Lampedusa, Cala Galera (AG) (Poggi) MG, Isola di Favignana (TP) (Poggi) MG, Isola di Marèttimo, Pendici Pizzo Capraro (TP) (Mei) MG.

Edeago: figg. 21 e 22.

Cephennium solarii Besuchet, 1958

BESUCHET 1958: 896.

Italia. Lazio: Cori (LT) (Magrini), Monte Semprevisa (RM) (Magrini).

Edeago: fig. 23.

BESUCHET (ibid.) stabilisce *solarii* come nomen novum pro *romanum* Holdhaus, 1924, preoccupato da *romanum* W. & C. Blatný, 1914.

Neuraphes angulatus (Müller & Kunze, 1822)

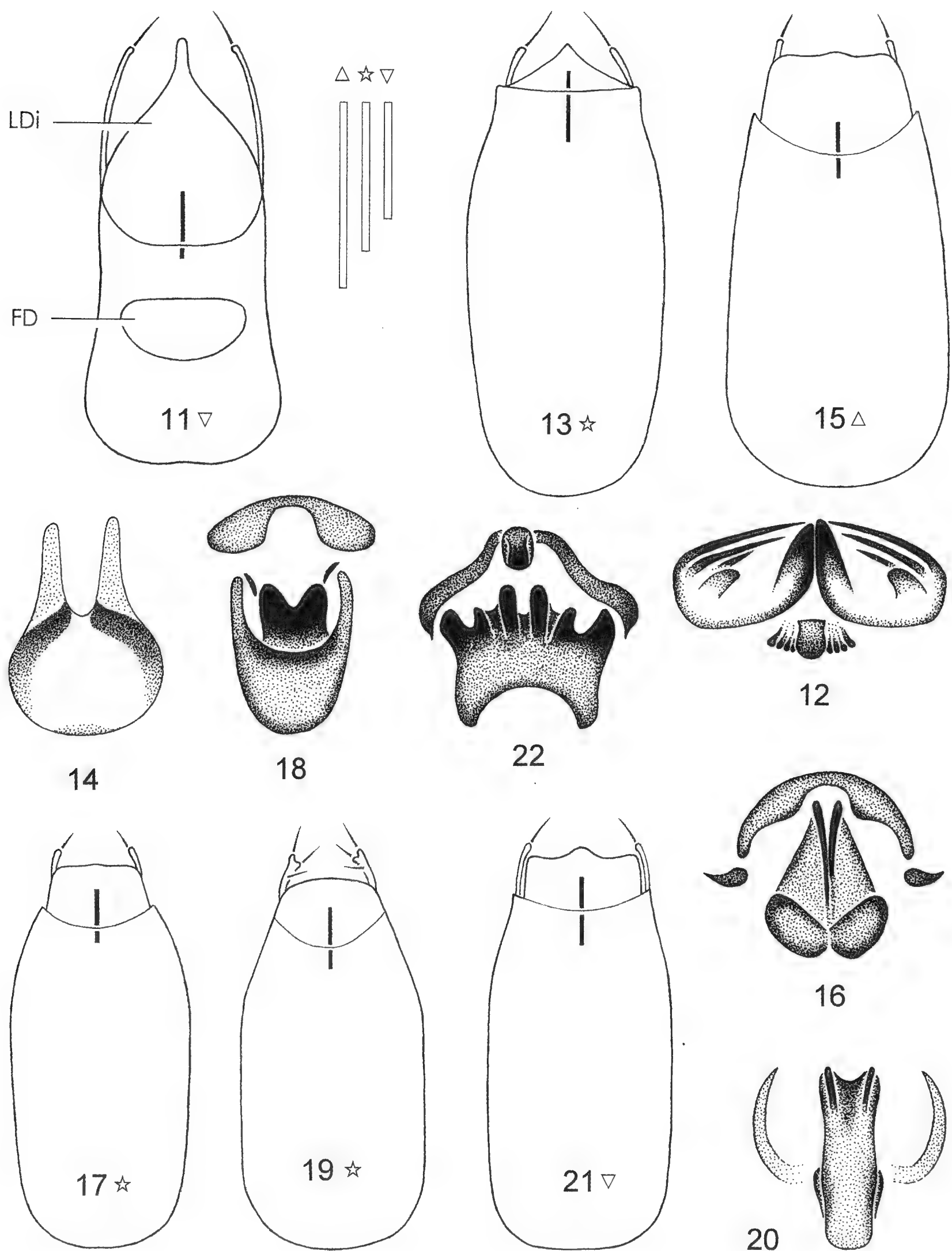
FRANZ 1964: 156, fig. 13.

Cekia. Čelákovice (Rous), Ladná (Prudek) PH, Lednice (Reška), Pouzdrany (Prudek) PH, Veltrusy (Rous).

Slovacchia. Jurský Šur (Hlaváč) PH.

Italia. Piemonte: Carmagnola (TO) (Arnò & Delmastro) GD, Leinì (TO) (Osella), Lombardore (TO) (Osella), Volvera (TO) (Delmastro) GD. Lombardia: Gaggiano (MI) (Monguzzi) RM, Barbasso (MN) (Scaglioni) PC, Marmirolo (MN) (Tagliapietra) BF, Pontemerlano (MN) (Scaglioni) BF. Umbria: Lippiano (PG) (Andreini) MF. Marche: Urbino (PS) (Zoia) SZ. Puglia: Gargano [Foresta Umbra] (FG) (Montemurro) FM. Calabria: Camigliatello m 1350 (CS) (Montemurro) FM, Fossiatà m 1250 (CS) (Montemurro) FM.

Edeago: fig. 24.



Figg. 11-22: Edeago e strutture del sacco interno in vista dorsale di (*aedeagus and internal sac structures in dorsal view of*): 11, 12 – *Cephennium doderoi* (Roccaforte Mondovì); 13, 14 – *Cephennium lipadusae* (Isola di Lampedusa); 15, 16 – *Cephennium minutissimum* (Padule di Fucecchio); 17, 18 – *Cephennium romanum* (Castel del Piano); 19, 20 – *Cephennium scabrum* (Isola di Pantelleria); 21, 22 – *Cephennium siculum* (Isola di Lampedusa). FD finestra dorsale (*dorsal window*), LDi lama distale (*distal lama*). Scala (*scale*): 0, 1 mm.

L'edeago di *angulatus* è disegnato in FRANZ 1964: 156; la specie è trattata anche in FRANZ 1971b: 279, ma senza che ne siano illustrati i caratteri edeagici; MACHULKA (1925: 66) si limita a declinare le differenze esomorfolologiche tra ♂ e ♀.

N. frondosus Reitter, 1881, della Spagna: FRANZ (1964: 154) ne illustra l'edeago con un disegno invero alquanto sommario, che tuttavia sembra essere quello di un qualunque *angulatus* visto di lato anziché dal ventre o dal dorso; non è quindi da escludere la sinonimia tra *frondosus* e *angulatus*.

N. karystosus Reitter, 1887, di Grecia: il disegno di edeago presentato da FRANZ (1964: 156) a corredo della ridescrizione della specie è in tutto corrispondente a quello di *angulatus*; la sinonimia tra *karystosus* e *angulatus* si presenta come assai probabile.

N. rifensis Franz, 1961, del Marocco: l'edeago illustrato dall'autore (FRANZ 1961a: 491) è del tutto identico a quello di *angulatus*; la sinonimia tra *rifensis* e *angulatus* appare assai probabile.

Una specie che appare un possibile sinonimo di *angulatus* e che quindi necessita di qualche approfondimento tassonomico è *korbi* Reitter, 1885, del Portogallo meridionale; lo stesso autore della specie (REITTER 1885: 373) la dichiara molto simile a *frondosus* e la descrizione sembra ricalcare in ogni dettaglio i caratteri morfologici di *angulatus*. Nella medesima condizione potrebbero essere, stando alla loro descrizione, altre tre specie, descritte su esemplari ♀♀: *pinkeri* Franz, 1966, del Monviso (Alpi piemontesi) (FRANZ 1966a: 229), *algarvensis* Franz, 1966, del Portogallo meridionale (FRANZ 1966a: 230) e *atlasicus* Franz, 1966, dell'Africa settentrionale (Atlante) (FRANZ 1966a: 232).

Sinonimi di *angulatus*, secondo GANGLBAUER (1899: 27), CSIKI (1919: 19) e MACHULKA (1931: 83), sono *impressus* (C.R. Sahlberg, 1834) e *wighami* (Denny, 1825); a questi CROISSANDEAU (1894: 365) aggiunge *satyrus* Reitter, 1888, del Caucaso, una specie che però FRANZ (1975: 26) ristabilisce sull'esame del tipo.

***Neuraphes capellae* Reitter, 1881**

FRANZ 1971b: 282.

Italia. L o m b a r d i a : Incudine (BS) (Zoia).

Edeago: fig. 25.

Neuraphes carinatus (Mulsant & Rey, 1861)

Scydmaenus carinatus Mulsant & Rey, 1861: OROUSSET 1992: 50. Tipo: Avenas.

Neuraphes besucheti Franz, 1966: FRANZ 1966a: 233. Tipo: Novaggio (**n. syn.**).

Neuraphes besucheti benicki Franz, 1968: FRANZ 1968: 529. Tipo: Malcesine (**n. syn.**).

La morfologia edeagica del tipo della specie è pubblicata da OROUSSET (1992: 50), il quale osserva come l'edeago prodotto da FRANZ (1971b: 281) per *carinatus* sia da attribuire a tutt'altro taxon.

N. besucheti Franz, 1966, descritto di Svizzera (Canton Ticino), è identico a *carinatus*, come agevolmente si può constatare mettendo a confronto le rispettive strutture edeagiche.

N. besucheti benicki Franz, 1968, descritto su di un unico esemplare del Veneto, presenta solo qualche trascurabile deviazione dal modello esomorfologico portato dalla specie di riferimento; l'edeago illustrato a sostegno del nuovo taxon è quello di un qualunque *carinatus* in vista ventrolaterale anziché ventrale; la sottospecie è palesemente infondata.

Italia. L o m b a r d i a : Mossini (SO) (Dioli).

Edeago: fig. 29.

Precedentemente alla pubblicazione dell'esame del tipo di *carinatus* da parte di OROUSSET (l. cit.), BESUCHET (1989: 116) aveva proposto la sinonimia tra *besucheti* e *imitator* Blattný, 1919; ancor prima FRANZ (1966a: 233) nella descrizione di *besucheti* aveva richiamato la somiglianza tra *besucheti* e *imitator*; conclusione di tutto ciò è che *carinatus*, *imitator* e *besucheti* sembrano essere una sola specie.

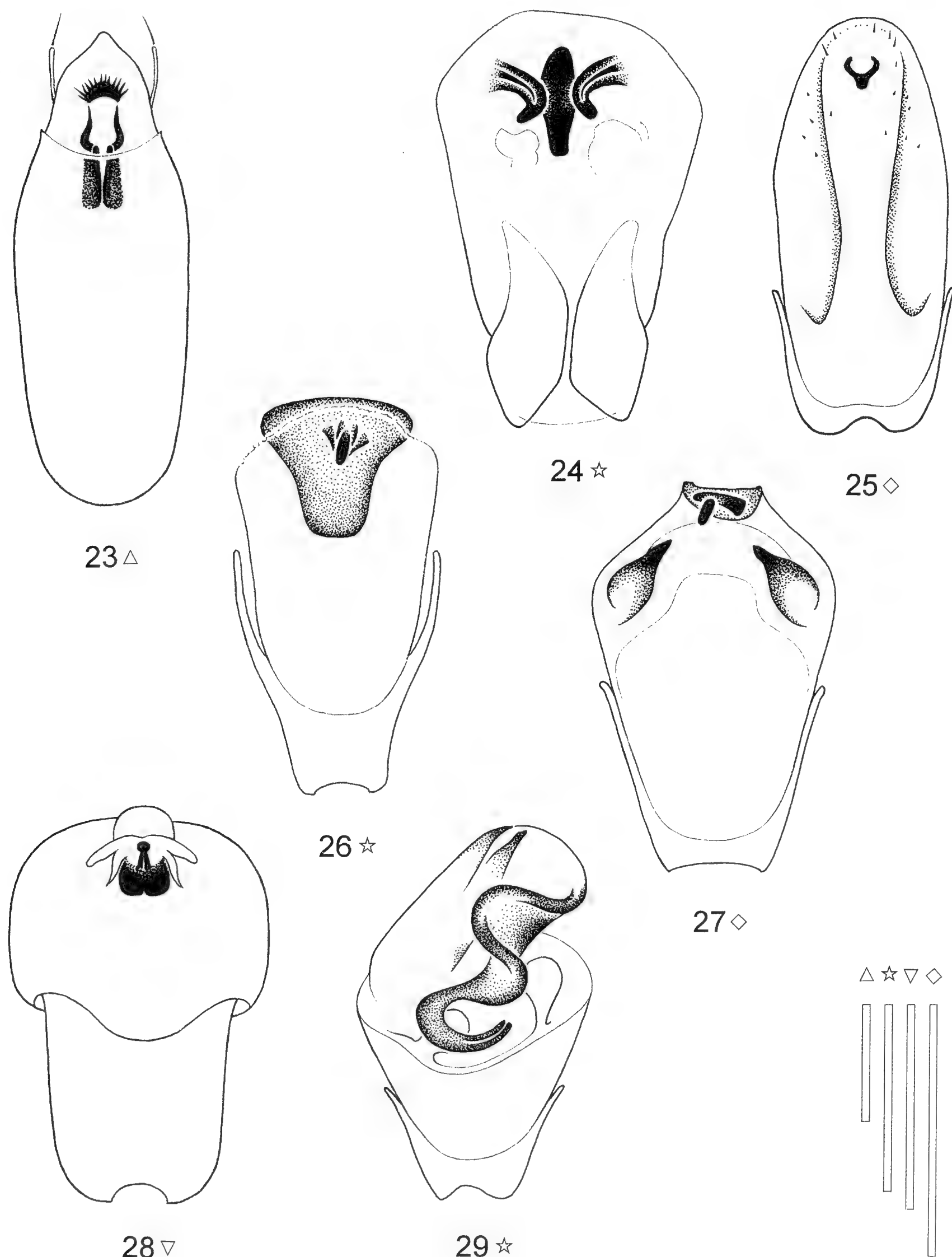
Il fatto che il vero *carinatus* sia stato riconosciuto solo in tempi recenti colloca in ancor maggiore incertezza due sinonimie presenti in letteratura: *carinatoides* Reitter, 1909 rispetto a *carinatus* (MACHULKA 1931: 80) e *glabricollis* Roubal, 1922 rispetto a *imitator* (MACHULKA 1931: 81).

Neuraphes caviceps Croissandeau, 1891

FRANZ 1971b: 282.

Italia. P i e m o n t e : Castelmagno m 1650 (CN) (Delmastro) GD, Aquila [Giaveno] m 1280 (TO) (Delmastro) GD, Morondo (VC) (Pescarolo) MC. T o s c a n a : Abetone m 1600 (PT).

Edeago: fig. 31.



Figg. 23-29: Edeago in vista dorsale di (*aedeagus in dorsal view of*): 23 – *Cephennium solarii* (Monte Semprevisa); 24 – *Neuraphes angulatus* (Lippiano); 25 – *Neuraphes capellae* (Incudine); 26 – *Neuraphes coronatus* (Marmora); 27 – *Neuraphes parallelus* (Čermel); 28 – *Neuraphes elongatulus* (Boario Terme); 29 – *Neuraphes carinatus* (Mossini). Scala (*scale*): 0,1 mm.

Con lo stesso anno di nascita compare *gestroi* Flach, 1891, descritto di Genova (FLACH 1891: 231), i cui caratteri esomorfolo-
gici sembrano ricalcare quelli di *caviceps* con la sola eccezione della
statura (1,35 mm per *gestroi* contro 1,6-1,8 per *caviceps*); una volta
accertato che, come appare possibile, *gestroi* e *caviceps* sono una sola
specie, occorrerà indagare sulla data esatta di pubblicazione dei due
nomi per stabilire quale debba prevalere.

N. caviceps Reitter, 1894, descritto di Turchia (Belgrader Wald),
è un caso di omonimia primaria (art. 57.2 ICZN) da formalizzare dopo
aver verificato che non si tratti di specie già descritta con altro nome.

***Neuraphes coronatus* J. Sahlberg, 1883**

FRANZ 1971b: 282.

Italia. P i e m o n t e: Val Sorba (BI) (Pescarolo) MC, Castelmagno m 1600
(CN) (Delmastro) GD, Crissolo m 2050 (CN) (Delmastro) GD, Marmora m 2100
(CN) (Delmastro) GD.

Edeago: fig. 26.

Telitagma: fig. 37.

Necessitano di approfondimento due specie i cui caratteri diffe-
renziali, tanto esomorfolo-
gici quanto edeagici, appaiono assai tenui
rispetto a *coronatus* e di cui potrebbero essere sinonimi: *weiratheri*
Machulka, 1938, del Tirolo austriaco (MACHULKA 1938: 10, FRANZ
1971b: 282) e *toumayeffi* Besuchet, 1980, descritta della Svizzera
(BESUCHET 1980: 192).

Un sinonimo presente in letteratura è *conifer* Fauvel, 1889
(CROISSANDEAU 1894: 378, GANGLBAUER 1899: 30, REITTER 1909:
224, CSIKI 1919: 23, MACHULKA 1931: 87).

***Neuraphes elongatulus* (Müller & Kunze, 1822)**

FRANZ 1971b: 279.

Francia. Î l e - d e - F r a n c e: Forêt de Crecy (Tronquet), Forêt de Marly
(Tronquet), Rambouillet (Tronquet).

Germania. B a d e n - W ü r t t e m b e r g: Schwäbisch Gmünd (Röben).

Cekia. Brod Bolánky (Rambousek), Dolní Lomní (Prudek) PH, Jilové (leg.?),

Krč [Praha] (Rambousek), Sv. Štěpán (Prudek) PH, Usti nad Labem (Strejček) (Naplov).

Slovacchia. Čierna Moldava (Koniar) PH, Košice-Čermel (Hlaváč) PH, Mezdev-Šugov (Hlaváč) PH, Remata (Strejček), Vitáčník (Strejček).

Italia. P i e m o n t e: Ungiasca (VB) (Costa) AC, Varallo Sesia (VC) (Pescarolo) MC. L o m b a r d i a: Cepino (BG) (Monguzzi) RM, Gandellino V. Seriana (BG) (Focarile) AF, Oltre il Colle (BG) (Costa), Valle Imagna (BG), Boario Terme (BS) (Costa), Comparte (BS) (Zoia) SZ, Incudine (BS) (Zoia) SZ, Moltrasio (CO) (Costa), Montorfano (CO) (Costa), Solzago (CO) (Costa), Tavernerio (CO) (Costa), Valsassina (LC), Triangia (SO) (Dioli), Luino (VA) (Bartolozzi) MF, Monte Campo dei Fiori (VA) (Focarile) AF. T r e n t i n o - A l t o A d i g e: Bocenago (TN) (Scaglioni) PC. L i g u r i a: Passo del Bocco (GE) (Zoia & Rizzerio). E m i l i a - R o m a g n a: Sorgenti del Tevere (FO) (Andreini) MF, Corniglio m 1600 (PR) (Tagliapietra) BF. T o s c a n a: Alpe della Luna (AR) (Andreini) MF, Corno alle Scale m 1600 (PT), Foresta del Teso (PT). M a r c h e: Monte Nerone (PS) (Andreini) MF.

Croazia. I s t r i a: Monte Maggiore (Andreini) MF (Rambousek).

Edeago: fig. 28.

Telitagma: fig. 36.

In FRANZ 1971b: 279 è raffigurato l'habitus della specie; il solo edeago pubblicato è in FRANZ 1971c: 67, fig. 2; nella stessa occasione (pag. 64) viene descritto *N. vallombrosae* su esemplari dell'Appennino settentrionale (Vallombrosa e Monte Cimone); l'edeago proposto per *vallombrosae*, però, è identico a quello che è agevole osservare come assolutamente costante in una significativa parte dell'areale di distribuzione di *elongatulus* (Francia, Cecia, Slovacchia, Italia, Croazia); il disegno di edeago fornito per *elongatulus*, diverso da quello di *vallombrosae* unicamente per il minore sviluppo dimensionale della porzione distale del tegmen, appartiene presumibilmente ad un individuo in qualche misura aberrante; in sostanza, l'edeago di *elongatulus* è quello che FRANZ indica per *vallombrosae*. Allo stesso modo, è di *elongatulus* l'edeago fornito da POGGI (1975: 181, fig. 1) per *vallombrosae* sulla base di materiale determinato a conferma da Franz. Non è azzardato ritenere che *N. vallombrosae* Franz, 1971 non esista.

Sinonimi di *elongatulus* dichiarati in letteratura sono *grimmeri* Grimmer, 1841 (REITTER 1881: 557, GANGLBAUER 1899: 20, CSIKI 1919: 20, MACHULKA 1931: 78) e *elongatus* Castelnau, 1840 (CSIKI 1919: 20).

***Neuraphes fiorii* Reitter, 1887**

FRANZ 1964: 150.

Italia. Liguria: Gola dell'Alpesisa [Creto] (GE) (Gardini), Isola del Cantone (GE) (Gardini), Monte di Portofino (GE) (Andreini) MF, S. Stefano d'Aveto (GE) (Andreini) MF, Colle di Melogno (SV). Emilia-Romagna: Foresta di Campigna (FC) (Andreini) MF. Toscana: Pratomagno m 1400 (AR) (Papi), Monte Senario (FI), Petriolo (GR), Cardoso (LU), Fornovolasco (LU), Foce di Mosceta (LU) (Andreini) MF, Isola Santa (LU), Monte Altissimo m 1200 (LU) (Parodi), Ponte Stazzemese (LU), Serbatoio della Turrice Cava (LU), Stazzema (LU), Zeri (MS) (Rocchi), Abetone m 1400 (PT) (Montemurro) FM, Abetone m 1500 (PT) (Tagliapietra) BF, Acquerino (PT), Iesa (SI), Vivo d'Orcia (SI). Abruzzo: Piano di Pezza (AQ) (W. Rossi).

Edeago: fig. 30.

***Neuraphes parallelus* (Chaudoir, 1845)**

FRANZ 1961a: 486.

Slovacchia. Košice-Čermel (Hlaváč).

Edeago: fig. 27.

CROISSANDEAU (1894: 376) elenca una serie di sinonimie: *antoniae* Reitter, 1887, *cantalicus* Fauvel, 1891, *emonae* Reitter, 1882, *ludyi* Reitter, 1889, *nodifer* Reitter, 1879, *ornatus* Reitter, 1879, *plicicollis* Reitter, 1879; GANGLBAUER (1899: 30 e sgg.) conferma invece come bonae species *antoniae*, *emonae*, *ludyi*, *nodifer*, *ornatus* e *plicicollis*; REITTER (1909: 224), CSIKI (1919: 24) e MACHULKA (1931: 84) tornano a sostenere *antoniae* quale sinonimo di *parallelus*. Secondo FRANZ (1961a: 483, 488 e 1971b: 282), infine, *emonae*, *ornatus* e *plicicollis* sono bonae species, *antoniae* è sinonimo di *parallelus* e *ludyi* è sinonimo di *emonae*.

***Neuraphes planiceps* Reitter, 1884**

REITTER 1884: 84; PEYERIMHOFF 1909: 193, fig. 28; FRANZ 1971b: 283, fig. 17 nec 18.

Italia. Liguria: S. Stefano d'Aveto (GE) (Andreini) MF, Colle di Melogno (SV) (Zoia). Emilia-Romagna: Campigna (FC) (Mingazzini). Toscana: Alpe della Luna (AR) (Andreini) MF, Camaldoli (AR) (Andreini) MF (Abbazzi, Bartolozzi & Sforzi) MF, Vallombrosa m 1000 (FI), Corfino m 1400 (LU) (Lab. Bosco Fontana) BF, Foce di Mosceta (LU) (Andreini) MF, For-

novolasco (LU) (Andreini) MF, Monte Corchia m 1450 (LU) (Bramanti) BR, Monte Pisanino m 1050 (LU) (Bramanti) BR, Abetone m 1200 (PT), Acquerino (PT), Foresta del Teso (PT), Maresca m 1000 (PT). *Umbria*: Bocca Trabaria (PG) (Andreini) MF, Lippiano (PG) (Andreini) MF, Monte Cucco (PG) (W. Rossi). *Calabria*: Monte Pollino m 1500 (CS) (Montemurro) (Angelini) FM.

Edeago: fig. 33.

La specie è descritta dell'Appennino toscano (Vallombrosa). Una specie, anch'essa descritta dell'Appennino toscano (Vallombrosa), che probabilmente necessita di qualche approfondimento è *puncticeps* Fleischer, 1900: i caratteri esomorfolologici dettagliati dall'autore (FLEISCHER 1900: 232) sembrano in tutto ricalcare quelli di *planiceps*; una terza specie, ancora dell'Appennino toscano (Camaldoli), è *toscanus* Franz, 1971, ma l'edeago che ne illustra la descrizione (FRANZ 1971c: 67) altro non è che l'edeago di un qualunque *planiceps* visto di lato, con la lama distale sollevata dalla sua ordinaria posizione di riposo e parzialmente ribattuta verso la base del tegmen, verosimilmente per effetto di una maldestra preparazione.

CSIKI (1919: 24) ricorda *viturati* Pic, 1898 come sinonimo di *planiceps*.

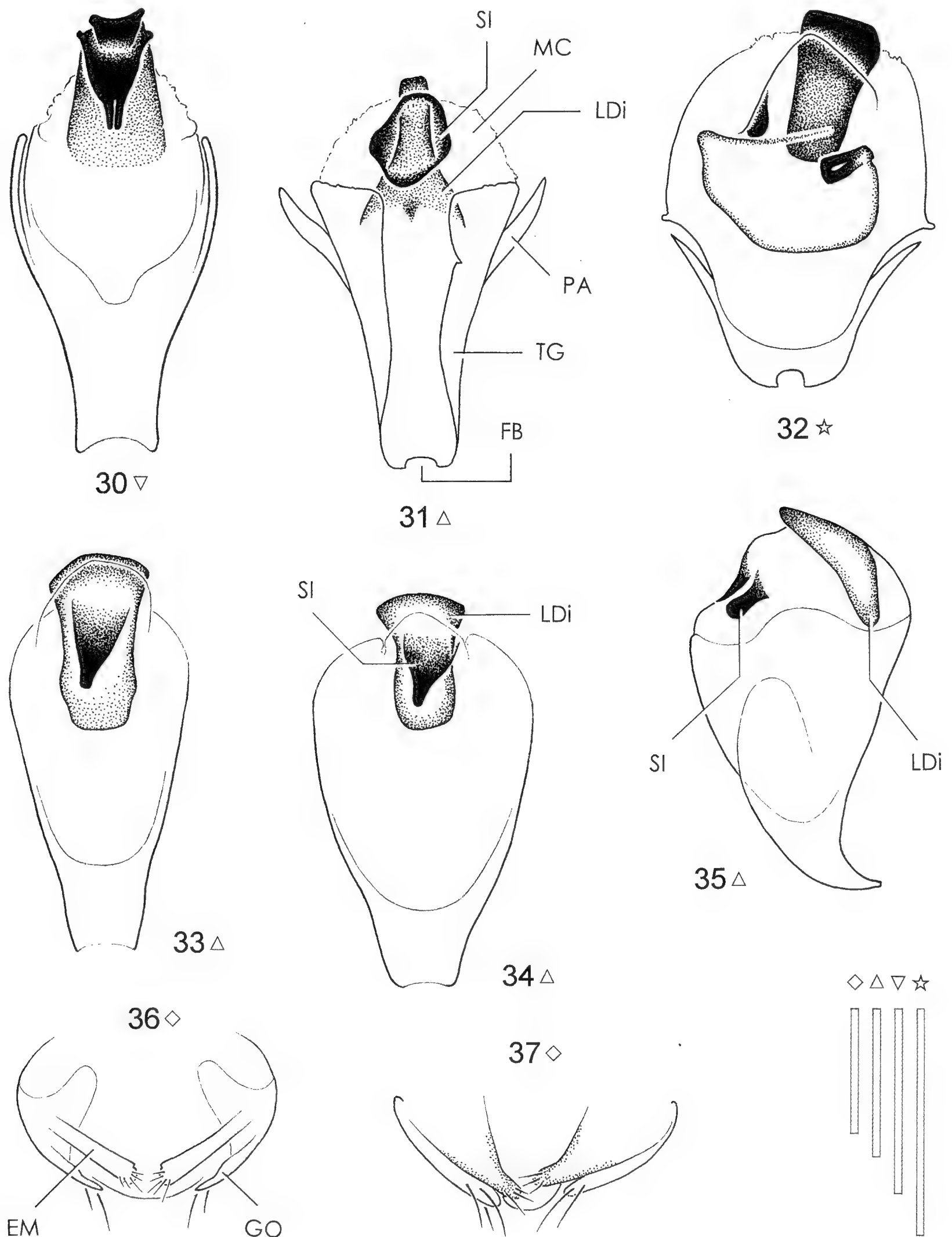
I problemi posti dall'affinità morfologica rilevabile nella struttura dell'edeago tra *planiceps* e *semicastaneus* sono illustrati sotto quest'ultimo.

***Neuraphes poggii* n. sp.**

Holotypus ♂: Italia, Sicilia: Isola di Marèttimo, Pizzo Capraro (TP), m 600, leg. R. Poggi 4.V.1991, MG. Paratypus ♂: stessi dati di località, raccolta e conservazione. Paratypus ♂: Italia, Sicilia: Isola di Marèttimo, Dint. Marèttimo (TP), leg. S. Zoia 5.IV.1990, MG.

Lungh. 1,22-1,25 mm. Convesso, globoso, arrotondato; nessuna punteggiatura (lievissima quella costituita dalle inserzioni della pubescenza); pubescenza gialla, sottile, breve, semieretta.

Capo (largh. 0,19-0,20 mm compresi gli occhi; lungh. 0,20-0,21 mm dall'occipite al margine anteriore della fronte) allungato, con i lati sostanzialmente paralleli, vertice assai debolmente convesso; occhi molto piccoli (quattro ommatidi); antenne (lungh. 0,54-0,56 mm) sottili, allungate, tutti gli articoli del funicolo decisamente più lunghi che larghi.



Figg. 30-37: Edeago in vista dorsale di (*aedeagus in dorsal view of*): 30 – *Neuraphes fiorii* (Iesa); 31 – *Neuraphes caviceps* (Chiappi); 32 – *Neuraphes ruthenus* (Leini); 33 – *Neuraphes planiceps* (Vallombrosa). Edeago di (*aedeagus of*) *Neuraphes semicastaneus* (Abetone): 34 – in vista dorsale (*dorsal view*); 35 – in vista laterale (*lateral view*). Telitagma in vista ventrale di (*telitagma in ventral view of*): 36 – *Neuraphes elongatulus* (Boario Terme); 37 – *Neuraphes coronatus* (Castelmagno). EM emisternite (*hemisternite*), FB forame basale (*basal foramen*), GO gonòpodo (*gonopod*), LDi lama distale (*distal lama*), MC membrana connettrice (*connecting membrane*), PA paramero sinistro (*left paramere*), SI sacco interno (*internal sac*), TG tegmen (*tegmen*). Scala (*scale*): 0,1 mm.

Pronoto (largh. 0,24-0,25 mm; lungh. 0,32 mm) di aspetto subcilindrico, i lati quasi paralleli, debolmente arrotondati e pochissimo ristretti verso la base; la massima larghezza è situata al terzo anteriore; davanti alla base e parallela a questa è percepibile (illuminando opportunamente) una traccia di solco; a ciascuno degli angoli posteriori una debole fossetta allungata.

Elitre (largh. 0,53-0,54 mm prese insieme; lungh. 0,69-0,73 mm alla sutura) ampie, convesse, dilatate, subglobose, ciascuna con al centro della base una lieve depressione, quasi una fossetta; la massima larghezza è situata a metà lunghezza; callo omerale in forma di debole e breve carena.

Zampe esili, allungate.

Edeago: fig. 38. Nessuna traccia di parameri.

Derivatio nominis. La nuova specie è dedicata a Roberto Poggi (Direttore del Museo Civico di Storia Naturale "Giacomo Doria" di Genova) al quale l'autore esprime in questo modo il proprio ringraziamento per la costante e amichevole disponibilità dimostrata.

Neuraphes rubicundus (Schaum, 1841)

FRANZ 1971b: 280.

Italia. Umbria: Monte Cucco (PG) (W. Rossi).

Edeago: fig. 40.

Come sinonimo di *rubicundus* compare in letteratura *sellatus* Fauvel, 1886 (CROISSANDEAU 1894: 372, GANGLBAUER 1899: 28, CSIKI 1919: 22), a cui REITTER (1909: 223) aggiunge *bescidicus* Reitter, 1904; dal canto suo MACHULKA (1931: 79) conferma la sinonimia tra *bescidicus* e *rubicundus*, ma giudica *sellatus* altra cosa rispetto a *rubicundus*.

Neuraphes ruthenus Machulka, 1925

BESUCHET 1989: 116.

Italia. Piemonte: Suno (NO) (Pescarolo), Leinì (TO) (Osella), Borgosesia (VC) (Pescarolo). Basilicata: Abriola m 1400 (PZ) (Angelini).

Edeago: fig. 32.

Neuraphes semicastaneus Reitter, 1879

REITTER 1881: 557; REITTER 1884: 84; FRANZ 1971b: 282, fig. 18 nec 17.

Italia. Val d'Aosta: Fontainemore m 1700 (AO) (Focarile) AF. Piemonte: Colma di Mombarone m 2000 (BI) (Focarile) AF, Val Vogna (BI) (Pescarolo) MC, Crissolo m 2050 (CN) (Delmastro) GD, Ceresole Reale m 1920 (TO) (Delmastro) GD, Claviere m 1820 (TO) (Delmastro) GD, Mompantero m 2200 (TO) (Delmastro) GD, Prali m 1750 (TO) (Delmastro) GD. Toscana: Camaldoli (AR), Pratomagno (AR) (Papi), Vallombrosa m 1200 (FI), Orecchiella m 1400 (LU) (Tagliapietra) BF, Abetone m 1200 (PT), Piano degli Ontani [Abetone] m 1600 (PT) (Tagliapietra) BF.

Edeago: figg. 34 e 35.

N. semicastaneus e *N. planiceps* (trattato più sopra in queste note), talvolta compresenti nella medesima stazione, mostrano tra loro qualche affinità morfologica nella struttura dell'edeago, la cui forma per di più non va esente da una certa variabilità; si può dire allora in linea di massima che l'edeago in vista dorsale si presenta in *semicastaneus* rotondamente dilatato in direzione distale (fig. 34), mentre in *planiceps* i lati sono sostanzialmente diritti e rettilinei (fig. 33). I caratteri esterni consentono comunque un'agevole distinzione.

Neuraphes terebratus n. sp.

Holotypus ♂: Italia, Sardegna: Acquacadda (CA), leg. A. Focarile s.d., GC.

Lungh. 1,17 mm. Depresso, lievemente dilatato; giallo rossastro lucido; nessuna punteggiatura se non quella, lievissima, corrispondente alle inserzioni della pubescenza; pubescenza breve, rada, sottile, gialla, quasi aderente.

Capo (largh. 0,22 mm compresi gli occhi; lungh. 0,20 mm dall'occipite al margine anteriore della fronte) leggermente trasverso, tempie debolmente convergenti in avanti, vertice piano; occhi di media dimensione (dieci ommatidi); antenne (lungh. 0,56 mm) prive di particolari caratteri.

Pronoto (largh. 0,32 mm; lungh. 0,32 mm) molto leggermente convesso sul disco, con i lati ampiamente arrotondati, la massima larghezza alla metà della lunghezza; all'altezza del terzo prossimale il margine laterale è interrotto da una piccolissima incisione adiacente ad una fossetta circolare profonda e appena più marcata; sulla

linea ideale che congiunge le due incisioni del margine sono poste due fossette, più ampie e nettamente disegnate; solco prebasale profondo, breve, non raggiungente le consuete fossette poste agli angoli posteriori dello sclerite.

Elitre (largh. 0, 49 mm prese insieme; lungh. 0,68 mm alla sutura) depresse, moderatamente arrotondate ai lati, la massima larghezza a metà della lunghezza, alla base sensibilmente infossate e con una piccola fossetta regolare; callo omerale appena accennato, prolungato in forma di sottile carena.

Zampe esili, senza caratteri particolari.

Edeago: fig. 39. Nessuna traccia di parameri.

Derivatio nominis. In latino “terebratus” significa “forato”, “bucato”; il riferimento è alla scultura del pronoto.

Genere *Scydmoraphes* Reitter, 1891

I dati geonemici resi noti per alcuni taxa in una precedente occasione (CASTELLINI 1987) vengono ripetuti essendosi ravvisata l'opportunità della citazione alla luce delle diverse situazioni tassonomiche qui accolte; in qualche caso, tuttavia, la ripetizione obbedisce semplicemente all'intento di presentare la totalità dei dati disponibili.

FRANZ (in NEWTON & FRANZ 1998: 149) designa *geticus* quale specie tipo del genere.

Scydmoraphes adoxus Castellini, 1987

CASTELLINI 1987: 124.

Italia. *S a r d e g n a*: Aritzo (NU), Monte Novo S. Giovanni (NU) (Poggi) MG, Sorgono (NU).

Edeago: fig. 41.

Scydmoraphes bordonii Castellini, 1987

CASTELLINI 1987: 124.

Italia. *P i e m o n t e*: S. Giacomo di Roburent (CN) (Gardini & Rizzerio) MG. *L i g u r i a*: Voltri (GE) (Gardini), Comuneglia (SP) (Rizzerio & Zoia),

Altare (SV), Castelbianco (SV) (Gardini), Mallare (SV) (Bordoni), Monte Dubasso (SV) (Torchia), Monte S. Giorgio (SV) (Magrini), Montenotte (SV), Quiliano (SV) (Gardini & Rizzerio), Savona [dint.] (SV) (Zoia), Spotorno (SV) (Gardini), Stella (SV) (Zoia), Toirano (SV) (Gardini), Verzi (SV) (Gardini).

Edeago: fig. 60.

***Scydmoraphes brucki* (Reitter, 1881)**

Scydmoraphes brucki (Reitter, 1881): FRANZ 1961a: 418. Tipo: Toscana.

Scydmoraphes similis (Reitter, 1881): OROUSSET 1991b: 193. Tipo: Corsica (**n. syn.**).

Scydmoraphes apuanus Franz, 1961: FRANZ 1961a: 420. Tipo: Stazzema (**n. syn.**).

Il tipo della specie è stato illustrato nei caratteri dell'edeago da FRANZ (1961a: 418).

Il lectotypus di *S. similis* (Reitter, 1881), descritto di Corsica, è stato designato da OROUSSET (1991b: 193), il quale pubblica un edeago i cui caratteri, generali e particolari, in nulla si discostano da quelli offerti dalle popolazioni continentali di *brucki*; la sinonimia tra *similis* e *brucki* è del tutto evidente.

S. apuanus Franz, 1961, descritto delle Alpi Apuane (Toscana), è palesemente identico a *brucki*: le due immagini di edeago portate a sostegno dell'autonomia specifica di *apuanus* riproducono semplicemente un edeago di *brucki* orientato in maniera non corretta. L'esame di esemplari raccolti in numerose stazioni delle Alpi Apuane, tra cui il locus typicus di *apuanus*, conforta indirettamente la sinonimia.

S. brucki e *S. similis* sono stati descritti nella medesima opera (REITTER 1881), il primo a pag. 564 ed il secondo a pag. 561; in applicazione delle norme stabilite nel vigente ICZN agli artt. 24.2.1 e 24.2.2 la precedenza viene qui attribuita, come nome del taxon, a *brucki*, decisamente più frequente in letteratura.

Italia. Emilia - Romagna: Bologna (BO) (leg.?) MG, Lago Brasimone (BO) (Andreini) MF, Madonna dell'Acero m 1300 (BO), Paderno (FC?) (Fiori) MG, Fiumicello (FO) (Bordoni), Sorgenti del Tevere (FO) (Andreini) MF, Isola [Riolo Terme] (RA) (Mingazzini), Monte Mauro (RA?) (De Giovanni) AM, Sasso Leproso (RA?) (Mingazzini) AM. Toscana: Alpe di Catenaia (AR) (Andreini) MF, Calleta (AR), Alpe della Luna (AR) (Andreini), MF MG, Badia Prataglia (AR) (Andreini) MF, Camaldoli (AR), Castelfranco di Sopra (AR) (Papi) MF, La Verna (AR), Passo Fangacci m 1200 (AR), Pergine (AR) (Andreini) MF, Pratomagno m 1350 (AR) (Andreini) MF (Papi) MF, Barberino di Mugello (FI) (Magrini), Bivigliano (FI) (Bordoni), Castagno d'Andrea (FI), Cintoia (FI), Crespino sul Lamone

(FI) (Mingazzini), Firenze (FI), Firenzuola (FI), Greve in Chianti (FI), Grezzano (FI), Incisa Valdarno (FI), Legri (FI) (Magrini), Monte Senario (FI), Padule di Fucecchio (FI), Palazzuolo sul Senio (FI) (Mingazzini), Passo del Muraglione (FI) (Agnelli, Bartolozzi & Sforzi) MF (Bordoni), Passo della Futa (FI), Rufina (FI), S. Casciano (FI) (Bordoni) (Magini), S. Donato (FI) (Bordoni), S. Ellero (FI) (Bordoni), Strada in Chianti (FI) (Bordoni), Tavolaia (FI) (Bordoni) AB, Tosi m 1000 (FI), Vallombrosa (FI) (Andreini) MF (Lombardi) MF (Martelli) MF, Boccheggiano (GR), Castell'Azzara (GR), Gerfalco (GR), Meleta (GR), Monte Bottigli (GR), Montebamboli (GR), Montieri (GR), Pari (GR), Petriolo (GR), Poggio Ballone [Grosseto] (GR), Prata (GR), Roccastrada (GR), Scansano (GR), Torniella (GR), Camaiore (LU) (Andreini) MF, Cardoso (LU), Fornovolasco (LU), Isola Santa (LU), Mulina (LU), Petroschiana (LU) (Mancini) MF, Ponte Stazzemese (LU), Stazzema (LU), Turrîte Cava (LU), Volegno (LU), Bedizzano (MS), Forno (MS) (Bramanti) BR, Pian della Fioba (MS) (Bramanti) BR, Larderello (PI), Padule di Bientina (PI) (Bordoni), Carmignano (PO), Monte Calvana (PO) (Andreini) MF (Magrini), Spelonca delle Pille n. 1 T/FI (PO/FI), Acquerino (PT), Marliana (PT), S. Baronto (PT), Treppio (PT), Iesa (SI), Montagnola Senese (SI), Monticiano (SI), Orgia (SI), Vivo d'Orcia (SI), Val di Farma (SI/GR). *U m b r i a*: Bocca Serriola (PG) (Magrini), Bocca Trabaria (PG) (Poggi) MG (Andreini) MF, Lippiano (PG) (Andreini) MF, Monte Cucco m 1200 (PG) (Gardini) (Zoia) SZ.

Edeago: figg. 48, 49, 51 e 52.

Telitagma: fig. 50.

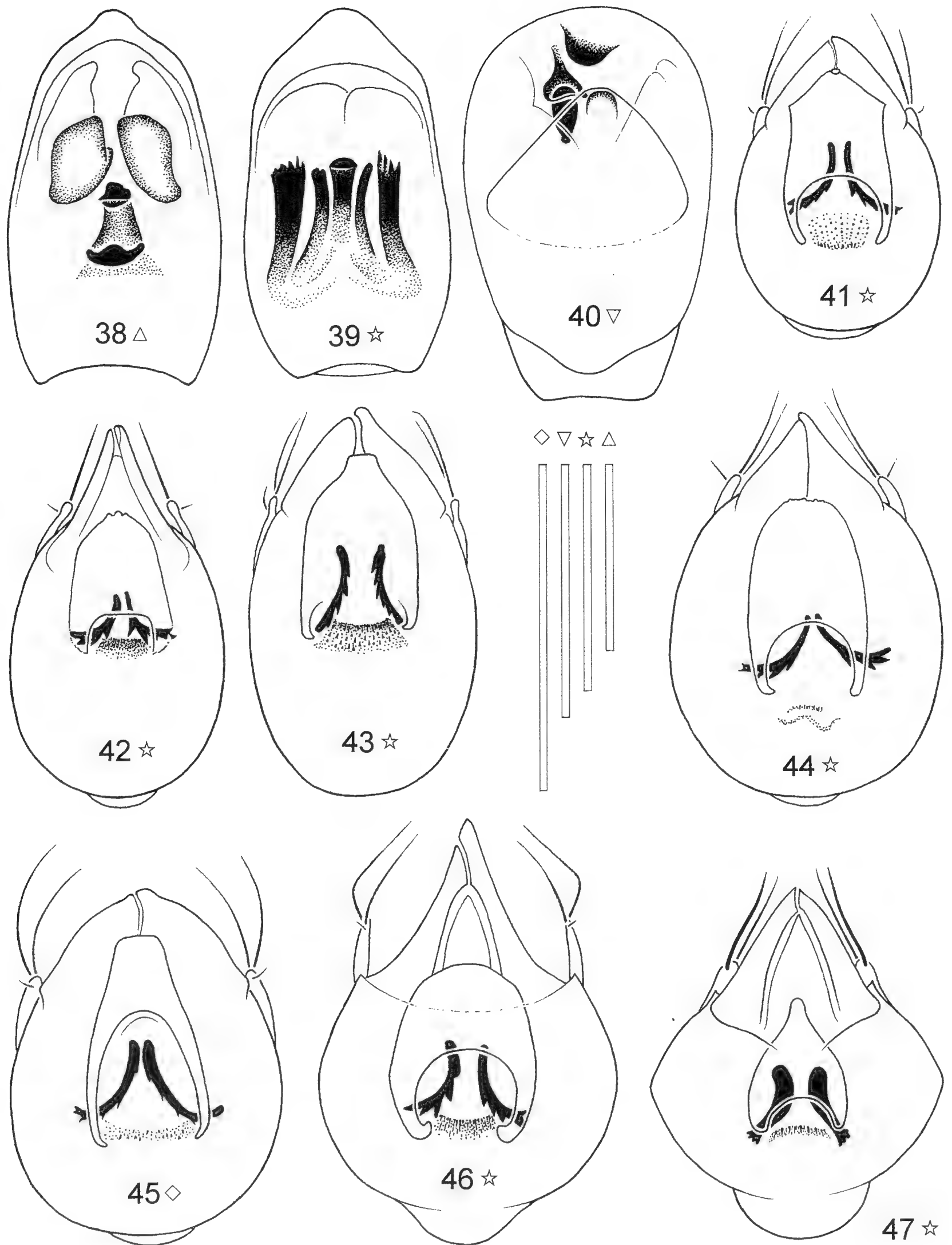
FRANZ (1971c: 68) stabilisce la sinonimia, del tutto plausibile, tra *S. ocularis* (Holdhaus, 1924) e *S. brucki*.

***Scydmoraphes delmastroi* n. sp.**

Holotypus ♂: Italia, *P i e m o n t e*: Pont Canavese (TO), leg. G.B. Delmastro 18.VII.1997, GD. Paratypus ♀: Italia, *P i e m o n t e*: Pont Canavese (TO), leg. G.B. Delmastro & D. Poidomani 19.VIII.1997, GC. Paratypus ♀: Italia, *P i e m o n t e*: Prascorsano (TO), leg. G.B. Delmastro 11.VIII.1998, GD.

Lungh. 1,06-1,15 mm. Snello, allungato, lucido; giallo rossastro brillante; nessuna punteggiatura, ma il tegumento presenta una lieve irregolarità sulle elitre, dove risaltano con qualche evidenza i punti di attacco delle chete; pubescenza rada, gialla, allungata, semieretta, sottile sulle elitre, appena più robusta sul pronoto.

Capo (largh. 0,18 mm compresi gli occhi; lungh. 0,16 mm dall'occipite al margine anteriore della fronte) subtrapezoidale, appena convesso sul vertice, con occhi di media dimensione debolmente sporgenti; antenne (lungh. 0,42 mm) snelle, senza particolari caratteri.



Figg. 38-47: Edeago in vista dorsale di (*aedeagus in dorsal view of*): 38 – *Neuraphes poggii* (Isola di Marèttimo); 39 – *Neuraphes terebratus* (Acquacadda); 40 – *Neuraphes rubicundus* (Monte Cucco); 41 – *Scydmorephes adoxus* (Monte Novo S. Giovanni); 42 – *Scydmorephes paralios* (Marina di Gairo); 43 – *Scydmorephes littoralis* (Soči); 44 – *Scydmorephes sardous* (Isili); 45 – *Scydmorephes tricavulus* (Metsovo); 46 – *Scydmorephes diutius* (Viggiano); 47 – *Scydmorephes delmastroi* (Pont Canavese). Scala (*scale*): 0,1 mm.

Pronoto (largh. 0,24-0,25 mm; lungh. 0,29-0,32 mm) debolmente convesso sul disco, con la massima larghezza situata tra il terzo e il quarto anteriore, poco ristretto verso la base e con i lati diritti; solco prebasale debole ma distinto, limitato a ciascuna estremità da una piccola fossetta allungata.

Elitre (largh. 0,39-0,40 mm prese insieme; lungh. 0,62-0,64 alla sutura) snelle, convesse, allungate, con la massima larghezza al terzo prossimale, ciascuna con un'ampia e profonda fossetta basale tondeggiante preso la sutura; nessun callo omerale.

Zampe prive di caratteri particolari.

Nessun carattere sessuale secondario.

Edeago: fig. 47.

Derivatio nominis. La nuova specie è dedicata a Giovanni Battista Delmastro (Museo Civico di Storia Naturale, Carmagnola) che ne è lo scopritore e che l'autore di queste note intende così ringraziare per la cortese disponibilità e per le non poche occasioni di studio offerte.

***Scydmoraphes diutius* Castellini, 1987**

CASTELLINI 1987: 128.

Italia. *Calabria*: Cèlico (CS) (Bernini) MG, S. Fili (CS) (Bernini) MG, Monte Pollino m 1100 (CS) (Bernini) MG, Zòmaro m 1300 (RC) (Montemurro) FM (Angelini). *Basilicata*: Calvello m 1000 (PZ) (Angelini) FA, Lagonegro (PZ) (Andreini) MF, Latrònico (PZ) (Andreini) MF, Maratea (PZ) (Andreini) MF, Monte Sirino m 1400 (PZ) (Bernini) MG, Monticchio m 700 (PZ) (Angelini), Pietrapertosa m 1000 (PZ) (Montemurro) FM, Terranova di Pollino m 1400 (PZ) (Angelini) FA, Viggiano m 1200 (PZ) (Angelini).

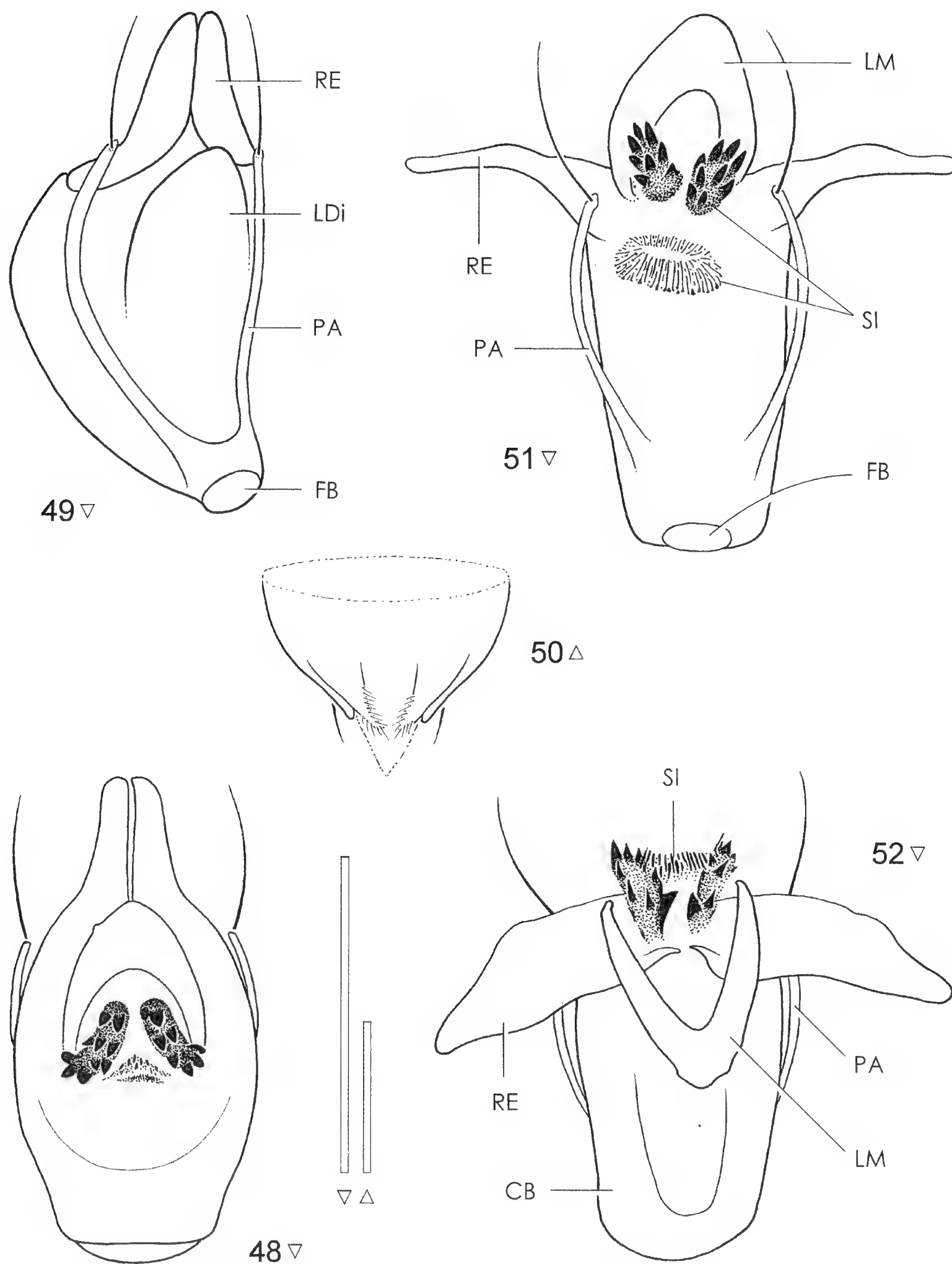
Edeago: fig. 46.

***Scydmoraphes elbanus* Franz, 1961**

FRANZ 1961a: 431.

Italia. *Toscana*: Punta Ala (GR), Isola d'Elba (LI), Piombino (LI).

Edeago: figg. 53 e 54.



Figg. 48-52: *Scydmorephes brucki*: 48 – edeago in vista dorsale (*aedeagus in dorsal view*) (Fiumicello); 49 – edeago in vista ventrolaterale (*aedeagus in three-quarter profile*) (Incisa V.); 50 – telitagma in vista ventrale (*telitagma in ventral view*) (Incisa V.); 51, 52 – comportamento delle strutture edeagiche all'interno del canale vaginale in due momenti successivi del processo di aggancio (*behaviour of aedeagal structures during intromission: two following stages of the hooking process*), in vista ventrale (*ventral view*) (51, Bivigliano) e dorsale (*dorsal view*) (52, Incisa V.), esemplari soppressi in copula (*the specimens were killed in the course of copulation*). CB capsula basale (*basal bulb*), FB forame basale (*basal foramen*), LDi lama distale (*distal lama*), LM lobo mediano (*median lobe*), PA paramero (*paramere*), RE retinacolo (*retinaculum*), SI componenti del sacco interno (*internal sac*). Scala (*scale*): 0,1 mm.

Scydmoraphes geticus (Saulcy, 1877)

FRANZ 1961a: 426; FRANZ 1971b: 287; VIT 1985: 320.

Slovacchia. Petrovce (Hlaváč) PH.

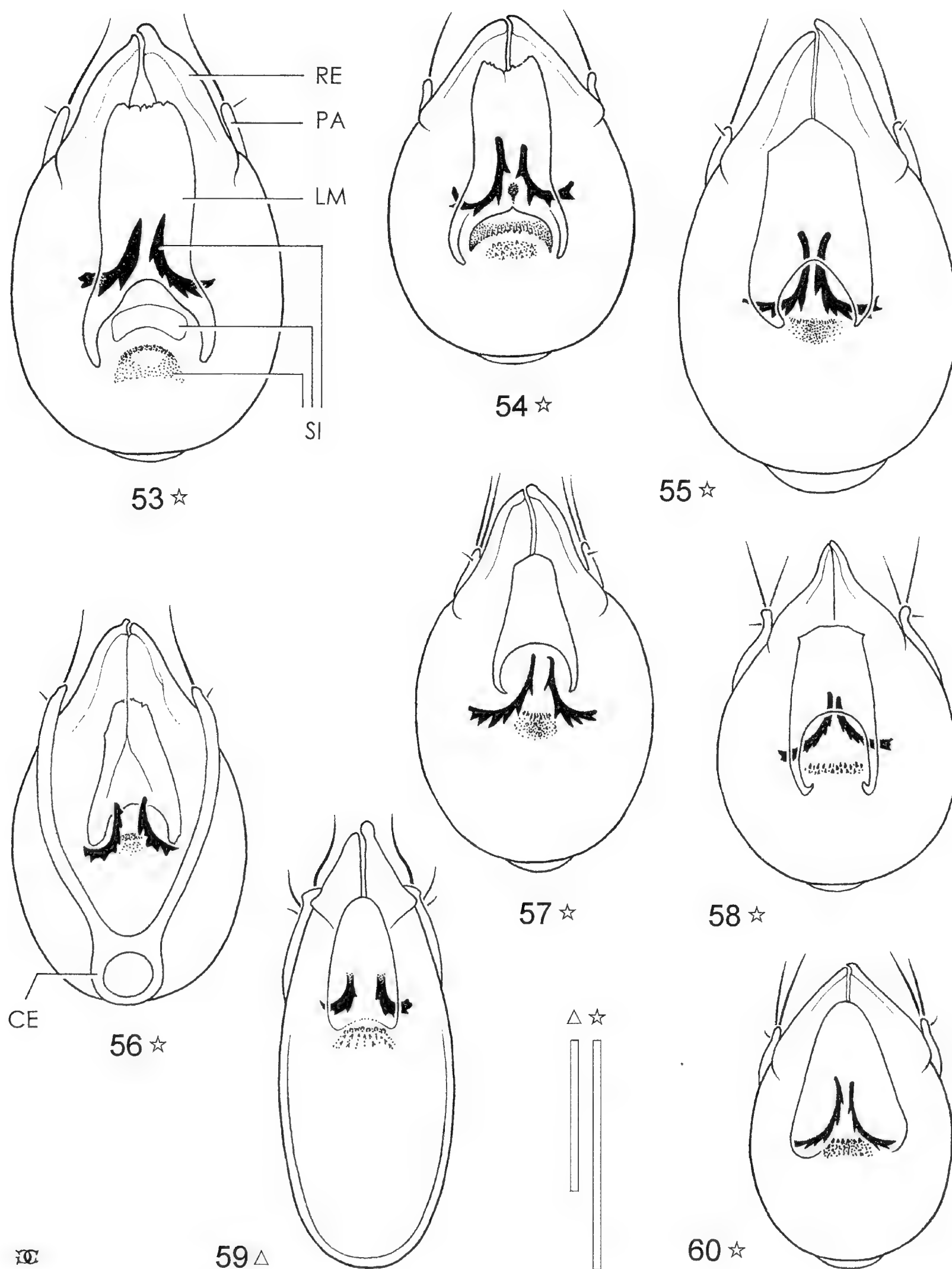
Italia. P i e m o n t e: Romagnano Sesia (NO) (Pescarolo) MC, Lombardore (TO) (Osella), Volvera (TO) (Delmastro) GD, Borgosesia (VC) (Pescarolo) MC. L i g u r i a: Genova (GE) (Doderò) MG, Isola del Cantone (GE) (Gardini), Madonna della Guardia (GE) (Diotti) MU, Varazze (SV) (Zoia). L o m b a r d i a: Zingonia (BG) (Costa) AC, Ponzate (CO) (Costa) AC, Tavernerio (CO) (Costa), Barbasso (MN) (Scaglioni) PC, Bosco della Fontana [Marmiolo] (MN) (Tagliapietra) BF (Mason) BF, Cerese (MN) (Scaglioni) PC. V e n e t o: Casacorba (TV) (Busato) MU, Asseggiano (VE) (Busato) MU, Maerne (VE) (Busato) MU, Noale (VE) (Busato) MU, Rosara di Codevigo (VE) (Uliana) MU, Salzano (VE) (Busato) MU, Spinea (VE) (Busato) MU. E m i l i a - R o m a g n a: Galliera (BO) (Fiori) MG, Paderno (FC?) (Fiori) MG, Isola [Riolo Terme] (RA) (Mingazzini), Pietramora (RA) (Mingazzini), Valestra (RE) (Binaghi) MG, Gemmano (RN) (Degiovanni) MG. T o s c a n a: Calleta (AR), Castelfranco di Sopra (AR) (Papi), Civitella in Val di Chiana (AR) (Papi), Montemignaio (AR) (Papi), Pergine (AR) (Andreini) MF, Pratomagno (AR) (Papi), Barberino d'Elsa (FI), Barberino di Mugello (FI) (Magrini), Firenze (FI) (Rocchi), Grezzano (FI), Incisa Valdarno (FI), Marradi (FI) (Mingazzini), Padule di Fucecchio (FI), Palazzuolo sul Senio (FI) (Mingazzini), Pratolino (FI) (Bordoni) (Rocchi), Rufina (FI), Caldana (GR), Casenovole (GR), Giuncarico (GR) (Andreini) MF (Bastianini), Magliano (GR), Meleta (GR), Monte Argentario (GR), Monte Bottigli (GR), Montebamboli (GR), Monti dell'Uccellina (GR) (Zoia) SZ (Zoia & Latella) SZ, Montorsaio (GR) (Magrini) (Bastianini), Poggio di Moscona [Grosseto] (GR) (Magrini), Padule di Scarlino (GR) (Bastianini), Pian d'Alma (GR) (Bastianini), Poggio Ballone [Grosseto] (GR), Poggio Cavallo [Grosseto] (GR) (Andreini) MF, Prata (GR), Punta Ala (GR) (Bartolozzi) MF, Sticciano (GR), Vetulonia (GR), Collesalveti (LI) (Zoia), Livorno [dint.] (LI) (Andreini) MF, Populonia (LI) (Bastianini), Camaiore (LU), Cardoso (LU), Stazzema (LU), Tana a Termini [dint.] (LU) (Andreini) MF, Migliarino (PI), S. Rossore (PI), Volterra (PI), Carmignano (PO), Monte Calvana (PO) (Magrini), Torri (PT), Iesa (SI), Montagnola Senese (SI), Monte Cetona (SI), Monticiano (SI), Orgia (SI). U m b r i a: Lippiano (PG) (Andreini) MF MG, S. Biagio della Valle (PG) (Cirocchi). L a z i o: Monte S. Angelo (LT) (Magrini), Allumiere (RM) (Gardini & Zoia), Monti della Tolfa (RM), Monte Cimino (VT) (Focarile), Monti Volsini (VT), Oriolo Romano (VT) (Binaghi) MG, Selva del Lamone (VT). M a r c h e: S. Cristoforo di Carda (PS) (Magrini). A b r u z z o: Aragno m 1000 (AQ) (Poggi) MG, Chieti (CH) (Andreini) MF, Popoli (PE) (Osella) MG. P u g l i a: S. Basilio M. (TA) (Andreini) MF. "Italia centrale" (Andreini) MF.

Grecia. M a c e d o n i a: Salonicco (Cadamuro).

Edeago: figg. 61 e 62.

Telitagma: fig. 63.

A *S. geticus* è probabilmente da ricondurre, quale sinonimo, *sulcipennis* (Reitter, 1881), specie descritta di Dalmazia, Erzegovina e Montenegro; l'edeago che ne presenta FRANZ (1964: 147) in nulla sembra divergere da quello di *geticus*.



Figg. 53-60: Edeago di (*aedeagus of*) *Scydmorephes*: 53 – *elbanus*, in vista dorsale (*dorsal view*) (Piombino); 54 – *elbanus*, in vista dorsale (*dorsal view*) (Isola d'Elba); 55 – *margaritae*, in vista dorsale (*dorsal view*) (Col de Vizzavona); 56 – *margaritae*, in vista ventrale, non disegnata la lama distale (*ventral view, distal lama not represented*) (Padule di Fucecchio); 57 – *margaritae*, in vista dorsale (*dorsal view*) (Punta Manara); 58 – *tenuicornis*, in vista dorsale (*dorsal view*) (Golfo Aranci); 59 – *magrinii*, in vista dorsale (*dorsal view*) (Monte Semprevisa); 60 – *bordonii*, in vista dorsale (*dorsal view*) (Savona). CE cercine basale (*basal rib*), LM lobo mediano (*median lobe*), PA paramero sinistro (*left paramere*), RE retinacolo (*retinaculum*), SI sacco interno (*internal sac*). Scala (*scale*): 0,1 mm.

S. flaveolus (Reitter, 1881) della costa dalmata, originariamente descritto come specie a sé, è stato dallo stesso autore (REITTER 1881: 565) riconosciuto sinonimo di *sulcipennis*; alla medesima impostazione si attengono GANGLBAUER (1899: 34) e CSIKI (1919: 29).

***Scydmorephes humeralis* Peyerimhoff, 1917**

FRANZ 1964: 144.

Italia. Sicilia: Isola di Lèvanzo (TP) (Poggi) MG.

Edeago: fig. 72.

L'edeago del tipo è pubblicato da FRANZ (ibid.).

***Scydmorephes leptocerus* (Reitter, 1881)**

FRANZ 1961a: 465; FRANZ 1971b: 285.

Italia. Piemonte: Capanne di Marcarolo (AL) (Diotti) MU. Lombardia: Monte Lesima (PV) (Diotti) MU. Liguria: Monte di Portofino (GE) (Andreini) MF, Monte Gottero (SP) (Zoia, Torti & Rey), Zignago (SP) (Rocchi), Comuneglia (SP) (Rizzerio & Zoia), Altare (SV) (Bordoni). Emilia-Romagna: Lago Brasimone (BO), Sorgenti del Tevere (FO) (Andreini) MF. Toscana: Castelfranco di Sopra (AR) (Papi), Monte Verna (AR) (Andreini) MF, Bivigliano (FI), Grezzano (FI), Legri (FI) (Magini), Mercatale Val di Pesa (FI) (Abbazzi), Montelupo Fiorentino (FI), Passo Paretaio (FI?) (Mingazzini), Paterno (FI), Tosi (FI) (Bordoni), Vallombrosa (FI), Boccheggiano (GR), Castell'Azzara (GR), Giuncarico (GR) (Bastianini), Lago dell'Accesa (GR), Meleta (GR), Monte Amiata m 600 (GR), Monte Bottigli (GR), Montorsaio (GR) (Magrini), Prata (GR), Arni (LU), Cardoso (LU), Ponte Stazzemese (LU), Pian della Fioba (MS) (Bramanti) BR, Zeri (MS) (Rocchi), Marliana (PT), Monte Orsina (PT) (Bordoni), Iesa (SI), Montagnola Senese (SI), Monte Cetona m 800 (SI), Orgia (SI), Val di Farma (SI/GR).

Umbria: Bocca Trabaria (PG) (Andreini) MF, Lippiano (PG) (Andreini) MF. Lazio: Filettino m 1500 (FR), Albano (RM) (Martelli) MF, Selva del Lamone (VT). Basilicata: Laghi di Monticchio m 700 (PZ) (Angelini), Pietrapertosa m 1200 (PZ) (Angelini).

Georgia. Gagra (Rous).

Edeago: figg. 67 e 68.

Telitagma: fig. 66.

La specie è descritta della Toscana e dei Carpazi meridionali (Mehadia). FRANZ (1975: 29) identifica come *occipitalis* (Saulcy,

1878) alcuni esemplari raccolti da Rous a Gagra, in Georgia, nel giugno 1971; l'edeago pubblicato per *occipitalis* è quello di un qualunque *leptocerus* in vista più o meno ventrale (FRANZ 1975: 52) anziché laterale (FRANZ 1961a: 461, 1971b: 286); altri esemplari con gli stessi dati di raccolta (Gagra, Rous, giugno 1971) che ho esaminato mostrano con tutta evidenza di essere dei *leptocerus*. L'accertamento della possibile sinonimia tra i due taxa implicherà la decisione circa il nome che dovrà portare la specie in discorso, se *occipitalis* (Saulcy, 1878) oppure *leptocerus* (Reitter, 1881). Già CROISSANDEAU (1894: 382) aveva considerato *leptocerus* semplice varietà di *occipitalis*.

***Scydmoraphes littoralis* n. sp.**

Holotypus ♂: Russia, C e r k e s s i a: Soči, leg. R. Rous VI.1967, GC. Paratypus ♀: stessi dati di località, raccolta e conservazione. La cartellinatura dei due esemplari recita: "Caucasus, Soči-okoli, 6.1967, R. Rous leg."

Lungh. 1,13-1,18 mm. Robusto, convesso; giallo rossastro brillante; punteggiatura assente (visibile solo quella portata dalle inserzioni della pubescenza); pubescenza gialla, breve, non ordinata, sottile, quasi aderente.

Capo (largh. 0,21 mm compresi gli occhi; lungh. 0,18 mm dall'occipite al margine anteriore della fronte) angolosamente arrotondato, poco convesso sul vertice; occhi medio-grandi, moderatamente sporgenti; antenne (lungh. 0,47-0,51 mm) prive di caratteri particolari.

Pronoto (largh. 0,26-0,30 mm; lungh. 0,31-0,32 mm) convesso, con la massima larghezza al quarto anteriore, i lati nettamente ristretti verso la base; solco prebasale ben visibile, completo nella sua lunghezza ancorché attenuato alle due estremità; a ciascuno degli angoli posteriori una piccola depressione allungata.

Elitre (largh. 0,45-0,47 mm prese insieme; lungh. 0,68-0,70 mm alla sutura) moderatamente convesse, allungate, debolmente arrotondate ai lati, la massima larghezza posta anteriormente alla metà della lunghezza, ciascuna con alla base una profonda fossetta accompagnata all'esterno da una piccola depressione allungata; callo omerale evidente, in forma di breve carena.

Zampe nella norma.

Nessun carattere sessuale secondario.

Edeago: fig. 43.

Derivatio nominis. La stazione di raccolta della specie, Soči, è posta sulla riva del Mar Nero; “littoralis” è aggettivo latino che indica ciò che è “marittimo”, “litorale”.

***Scydmoraphes magrini* n. sp.**

Holotypus ♂: Italia, Lazio: Supino (FR), leg. P. Magrini 12.IV.1992, GC. Paratypus ♀: stessi dati di località, raccolta e conservazione. Paratypi 1 ♂, 1 ♀: Italia, Lazio: Monte Semprevisa (RM), leg. P. Magrini 3.I.2003, MG. Paratypi 4 ♂♂: Italia, Lazio: Monte Semprevisa (RM), m 1000, leg. P. Magrini 1.VI.2003, GC. Paratypus ♂: Italia, Lazio: Monte Semprevisa (RM), m 1000, leg. M. Bastianini 5.I.2003, GC. Paratypus ♂: Italia, Lazio: Grotta della Mandorla n. 60 La/RI (RI), leg. P. Magrini 31.VII.2002, GC.

Lungh. 1,15-1,28 mm. Snello, allungato, giallo rossastro brillante; tegumento liscio e lucido, solo interrotto dai punti di attacco delle chete sulle elitre; pubescenza rada, gialla, allungata, semieretta, sottile sulle elitre dove è disposta regolarmente in serie longitudinali, appena percettibilmente più robusta sul pronoto.

Capo (largh. 0,19-0,20 mm compresi gli occhi; lungh. 0,18-0,20 mm dall'occipite al margine anteriore della fronte) subtrapezoidale, appena convesso sul vertice, con occhi di media dimensione debolmente sporgenti; antenne (lungh. 0,49-0,51 mm) sottili, allungate, prive di caratteri particolari.

Pronoto (largh. 0,25-0,27 mm; lungh. 0,32-0,34 mm) debolmente convesso sul disco, con la massima larghezza al terzo anteriore, poco ristretto verso la base e con i lati diritti; solco prebasale debole ma distinto, limitato a ciascuna estremità da una fossetta longitudinale allungata.

Elitre (largh. 0,43-0,45 mm prese insieme; lungh. 0,70-0,73 mm alla sutura) snelle, allungate, convesse, con la massima larghezza al terzo prossimale, ciascuna presso la sutura con due fossette basali, l'interna ampia e poco profonda, l'esterna appena accennata; nessun callo omerale.

Zampe nella norma.

Nessun carattere sessuale secondario.

Edeago: fig. 59.

Derivatio nominis. La nuova specie è dedicata a Paolo Magrini (collaboratore del Museo Zoologico “La Specola”, Università di Firenze), suo scopritore.

***Scydmoraphes margaritae* (Reitter, 1881)**

Scydmoraphes margaritae (Reitter, 1881): FRANZ 1961a: 448. Tipo: Bône.

Scydmoraphes dubius (Reitter, 1881): OROUSSET 1991b: 186. Tipo: Corsica (**n. syn.**).

Scydmoraphes poggii Franz, 1978: FRANZ 1978: 133. Tipo: Gola dell'Alpesisa (**n. syn.**).

Scydmoraphes corsicus Franz, 1985: FRANZ 1985: 114. Tipo: Vizzavona (**n. syn.**).

Un esemplare raccolto da Heyden in Algeria (Bône/Annaba) e conservato nella collezione Croissandeau viene designato da FRANZ (1961a: 448) quale neotypus della specie; l'edeago raffigurato a corredo della nuova descrizione del taxon è collocato in maniera errata (FRANZ 1961a: 450, fig. 23: la regione prossimale e quella distale dell'organo sono disposte su piani diversi rispetto all'occhio dell'osservatore, per cui la forma generale riesce distorta); l'aspetto dell'organo correttamente orientato è quello qui riprodotto alle figg. 55, 56 e 57.

Il lectotypus di *S. dubius* (Reitter, 1881) è stato designato e pubblicato da OROUSSET (1991: 186); l'identità tassonomica tra *dubius* e *margaritae* è del tutto evidente: i caratteri esomorfológicos ed edeagici sono interamente coincidenti.

S. poggii Franz, 1978 è specie descritta su materiale della Liguria (FRANZ 1978: 133); la sinonimia tra *poggii* e *margaritae* è supportata dalla piena corrispondenza dei caratteri esomorfológicos ed edeagici.

Altro evidente sinonimo di *margaritae* è *S. corsicus* Franz, 1985, descritto di Corsica (FRANZ 1985: 114); anche in questo caso la corrispondenza dei caratteri esomorfológicos ed edeagici è totale.

S. margaritae e *S. dubius* sono due specie descritte da REITTER nella medesima opera (1881), la prima a pag. 561, la seconda a pag. 564; in virtù delle norme di cui agli artt. 24.2.1 e 24.2.2 del vigente ICZN la precedenza viene qui attribuita, come nome del taxon, a *margaritae*.

Rispetto a quelle del continente e della Sardegna, le popolazioni di Corsica presentano statura e robustezza maggiori, con i ♂♂ muniti di una callosità posta quasi al termine della sutura: sono peculiarità di significato puramente geonemico e pertanto trascurabile, se è vero – come nelle pagine introduttive di queste note si è convintamente

affermato – che ogni fondamento diacritico è nell'edeago, sede elettiva e prioritaria della distanza tassonomica e biologica fra le specie; nel quadro delle ipotesi formulate, occorre anche tener presente che nel genere *Scydmoraphes* la morfologia dell'edeago è sottoposta al vincolo della penetrazione, per cui la variabilità popolazionale conseguente all'isolamento geografico e alla deriva genetica può coinvolgere con maggiore evidenza altre parti somatiche.

Francia. Corsica: Col de Vizzavona m 1200 (Zoia).

Italia. Liguria: Bavari (GE) (Gardini), [Forte] Diamante [Genova] (GE) (Andreini) MF MG, Gola dell'Alpesisa [Creto] (GE) (Gardini), Isola del Cantone (GE) (Gardini), Monte di Portofino (GE) (Gardini), Punta Manara (GE) (Gardini) MG (Zoia) SZ, Rapallo (GE) (Gardini), Ruta (GE) (Dodero) MF, Sestri L. (GE) (Zoia) (Gardini & Troiano), Fabiano (SP), Lerici (SP) (Zoia, Torti & Rey), Pitelli (SP), Zignago (SP) (Rocchi), "Liguria" (Baudi) MF. Emilia-Romagna: Pietra Bismantova (RE) (Binaghi) MG. Toscana: Camaldoli (AR) (Cecchi) MF, Passo dei Mandrioli (AR), Padule di Fucecchio (FI), Vallombrosa (FI), Arni (LU), Cardoso (LU), Isola Santa (LU), Monte Altissimo [Alpi Apuane] m 1200 (LU) (Parodi), Mulina (LU), Padule di Fociomboli [Alpi Apuane] (LU) (Bramanti) BR, Ponte Stazzemese (LU), Campo Cecina (MS), Fosdinovo (MS), Zeri (MS) (Rocchi), Foresta del Teso (PT), Maresca m 1000 (PT), Marliana (PT). Sardegna: Desulo (NU) (Fancello) MG, Galtelli (NU) (Fancello) MG.

Edeago: figg. 55, 56 e 57.

Telitagma: fig. 64.

S. flaminii (Reitter, 1884), descritto degli Appennini, viene riconosciuto da FRANZ (1961a: 429) in una ♀ raccolta in Emilia e con tal nome determinata da Andrea Fiori; alla medesima specie sono ricondotti altri esemplari raccolti dallo stesso FRANZ nell'Appennino tosco-emiliano. A proposito di *margaritae*, FRANZ attesta (1961a: 448) che l'edeago della specie è "vistosamente simile" a quello di *flaminii*, ed in effetti è impossibile ravvisare qualche elemento che valga a distinguere i disegni proposti da FRANZ per le due specie: se *flaminii* è il nome della specie riconosciuta da FRANZ, *flaminii* e *margaritae* sono verosimilmente la stessa cosa.

Scydmoraphes minutus (Chaudoir, 1845)

FRANZ 1961a: 449.

Italia. Puglia: Grottaglie (TA) (Montemurro) FM, Mar Piccolo [Taranto] (TA) (Montemurro).

Edeago: fig. 70.

S. romanus Franz, 1961, specie descritta di Roma (FRANZ 1961a: 455) sembra decisamente essere un sinonimo di *minutus*: l'edeago è sostanzialmente identico.

REITTER (1881: 566) afferma la sinonimia tra *minutus* e *pumilio* (Schaum, 1846), in ciò seguito da GANGLBAUER (1899: 37), CSIKI (1919: 27), MACHULKA (1931: 88) e FRANZ (1961a: 449).

La geonemia di *minutus* riferita in letteratura è assai ampia: Europa settentrionale e orientale, Russia, Caucaso.

***Scydmorephes paralios* n. sp.**

Holotypus ♂: Italia, S a r d e g n a: Marina di Gairo (NU), leg. G. Gardini 18.V.1980, GC. Paratypus ♀: stessi dati di località, raccolta e conservazione.

Lungh. 1,09 mm. Snello, allungato; giallo brunastro lucido; nessuna punteggiatura ad eccezione di quella determinata dalle inserzioni della pubescenza, la quale è gialla, rada, sottile, semieretta, lunghetta, evidente anche su femori e tibie.

Capo (largh. 0,19 mm compresi gli occhi; lungh. 0,18 mm dall'occipite al margine anteriore della fronte) subrettangolare, appena convesso sul vertice; occhi medio-grandi (circa 0,05 mm di diametro), sporgenti; antenne (lungh. 0,42 mm) prive di particolari caratteri.

Pronoto (largh. 0,23 mm; lungh. 0,31 mm) decisamente convesso nella superficie dorsale; la massima larghezza è posta al terzo anteriore, i lati sono verso la base diritti e debolmente convergenti; solco prebasale debole, limitato a ciascuna estremità da una piccola fossetta allungata.

Elitre (largh. 0,41 [♂] – 0,43 [♀] mm prese insieme; lungh. 0,62 [♂] – 0,67 [♀] mm alla sutura) snelle, depresse, allungate, poco arrotondate ai lati, con la massima larghezza posta appena prima (in direzione caudale) della metà della lunghezza, ciascuna con alla base una fossetta rotonda ben delineata; callo omerale breve ma evidente.

Zampe senza caratteri di rilievo.

Caratteri sessuali secondari. Il ♂ presenta un'ampia callosità semicircolare all'apice delle elitre, bipartita dalla sutura, e una lunga smarginatura al bordo distale interno delle tibie intermedie.

Edeago: fig. 42.

Derivatio nominis. “Paraliòs” è parola greca che significa “vicino al mare”, con riferimento alla località di raccolta della specie.

***Scydmoraphes poggianus* n. sp.**

Holotypus ♂: Italia, Sicilia: Isola di Marèttimo, Il Passo (TP), leg. R. Poggi 5.V.1991, MG. Paratypus ♂: Italia, Sicilia: Isola di Marèttimo, Il Passo (TP), leg. M. Mei 5.V.1991, MG. Paratypus ♂: Italia, Sicilia: Isola di Marèttimo, Dint. Marèttimo (TP), leg. S. Zoia 5.IV.1990, MG.

Lungh. 1,00-1,04 mm. Snello, allungato; giallo brunastro lucido; nessuna punteggiatura, se non quella determinata dalle inserzioni della pubescenza, peraltro assai debole; pubescenza tanto sul pronoto che sulle elitre assai rada, gialla, breve, sottile, semieretta.

Capo (largh. 0,20-0,21 mm compresi gli occhi; lungh. 0,14-0,16 mm dall'occipite al margine anteriore della fronte) subtrapezoidale, appena convesso sul vertice; occhi grandi e sporgenti (diametro circa 0,07 mm), occupanti poco più dei 2/3 della tempia, cioè dello spazio intercorrente tra l'occipite e l'inserzione dell'antenna; antenne (lungh. 0,47-0,51 mm) snelle e sottili, art. III piccolissimo.

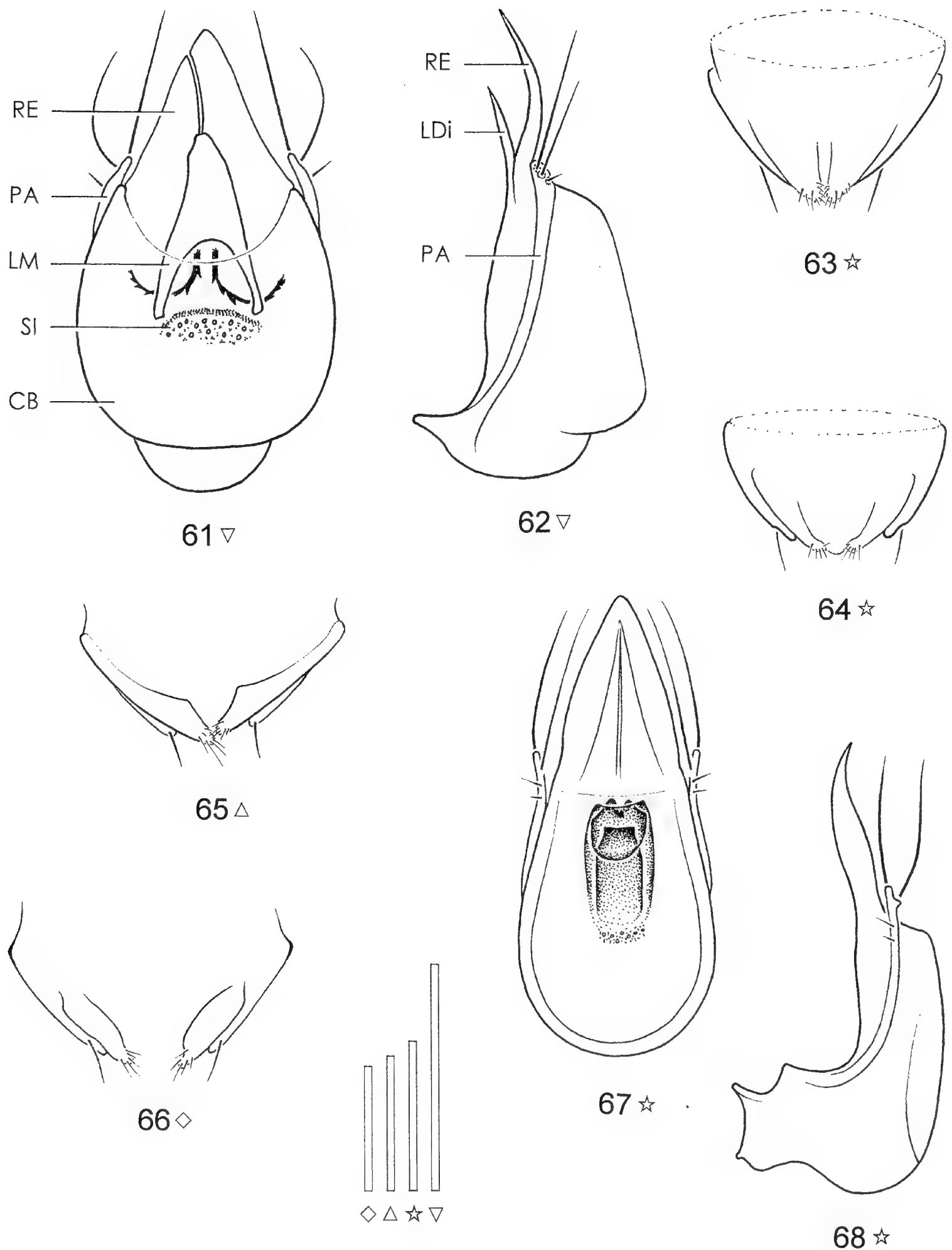
Pronoto (largh. 0,23 mm; lungh. 0,25-0,27 mm) distintamente convesso sul disco, con la massima larghezza molto vicina al margine anteriore, con i lati diritti e assai debolmente ristretti verso la base; solco prebasale distinto ma abbreviato, non raggiungente cioè alle estremità le fossette situate a ciascuno degli angoli posteriori.

Elitre (largh. 0,40-0,43 mm prese insieme; lungh. 0,57-0,63 mm alla sutura) snelle, allungate, depresse, poco arrotondate ai lati, con la massima larghezza situata intorno alla metà della lunghezza, ciascuna con una fossetta basale rotonda, piccola, profonda, nettamente incisa; callo omerale evidente, accompagnato al lato interno da una debole depressione del tegumento.

Zampe esili, allungate.

Edeago: fig. 71.

Derivatio nominis. La nuova specie è dedicata a Roberto Poggi, Direttore del Museo Civico di Storia Naturale “Giacomo Doria” di Genova, per i motivi esposti sub *Neuraphes poggii*.



Figg. 61-68: *Scydmorephes*: 61 – *geticus*, edeago in vista dorsale (*aedeagus*, *dorsal view*) (Padule di Fucecchio); 62 – *geticus*, edeago in vista laterale, paramero sinistro non disegnato (*aedeagus*, *lateral view*, *left paramere not represented*) (Padule di Fucecchio); 63 – *geticus*, telitagma in vista ventrale (*telitagma*, *ventral view*) (Padule di Fucecchio); 64 – *margaritae*, telitagma in vista ventrale (*telitagma*, *ventral view*) (Padule di Fucecchio); 65 – *sparshalli*, telitagma in vista ventrale (*telitagma*, *ventral view*) (Castell'Azzara); 66 – *leptocerus*, telitagma in vista ventrale (*telitagma*, *ventral view*) (Meleta); 67 – *leptocerus*, edeago in vista dorsale (*aedeagus*, *dorsal view*) (Monte Bottigli); 68 – *leptocerus*, edeago in vista laterale, paramero sinistro non disegnato (*aedeagus*, *lateral view*, *left paramere not represented*) (Monte Bottigli). CB capsula basale (*basal bulb*), LDi lama distale (*distal lama*), LM lobo mediano (*median lobe*), PA paramero destro (*right paramere*), RE retinacolo (*retinaculum*), SI sacco interno (*internal sac*). Scala (*scale*): 0,1 mm.

***Scydmoraphes sardous* Franz, 1961**

FRANZ 1961a: 425.

Italia. S a r d e g n a: Isili (NU) (Fancello) MG.

Edeago: fig. 44.

***Scydmoraphes sparshalli* (Denny, 1825)**

FRANZ 1961a: 453; FRANZ 1971b: 285; VIT 1985: 318.

Cekia. Ladná (Prudek) PH.

Slovacchia. Čierna Moldava (Koniar) PH.

Italia. P i e m o n t e: Montà (CN) (Delmastro) GD, Cinzano (TO) (Osella), Parella (TO) (Delmastro), Pont Canavese (TO) (Delmastro) GD, Prascorsano (TO) (Delmastro) GD. L o m b a r d i a: Morimondo (MI) (Diotti) MU, Bosco della Fontana [Marmiolo] (MN) (Mason & Tagliapietra) BF, Soave (MN) (Cornacchia) PC, Val Masino [Sondrio] (SO) (Mariani) MF. L i g u r i a: Monte di Portofino (GE) (Andreini) MF. T o s c a n a: Calleta (AR), Loro Ciuffenna (AR) (Papi) MF, Pratomagno (AR) (Andreini) MF, Barberino di Mugello (FI) (Magrini), Firenze (FI), Monte Giovi (FI), Padule di Fucecchio (FI), Pratolino (FI) (Magini), Rufina (FI), S. Brigida (FI) (Bordoni), Strada in Chianti (FI), Castell'Azzara (GR), Monte Argentario (GR), Padule di Scarlino (GR), Prata (GR), Roccastrada (GR), Volterra (PI), Iesa (SI), Val di Farma (SI/GR). U m b r i a: Lippiano (PG) (Andreini) MF. L a z i o: Colli Albani (RM) (Zampetti), Monte Semprevisa (RM) (Magrini), Monti della Tolfa (RM), Monte Cimino (VT) (Focarile) AF, Selva del Lamone (VT). M o l i s e: Guardiaregia (CB) (Zoia) SZ. P u g l i a: Bosco Pianelle [Martina Franca] (TA) (Montemurro). C a l a b r i a: Camigliatello m 1300 (CS) (Angelini), Zomaro m 1300 (RC) (Angelini). B a s i l i c a t a: La Maddalena [Abriola] m 1400 (PZ) (Angelini), Maratea (PZ) (Gardini) MG, Terranova di Pollino m 1350 (PZ) (Angelini). S i c i l i a: Isola di Marèttimo, Il Passo (TP) (Poggi) MG.

Edeago: fig. 69.

Telitagma: fig. 65.

L'autonomia tassonomica di *helvolus* (Schaum, 1844) rispetto a *sparshalli* è sostenuta da MACHULKA (1931: 88) sulla base di una serie di osservazioni morfologiche; dello stesso avviso è FRANZ (1961a: 451). Dal canto mio osserverò che è sufficiente variare il piano di messa a fuoco del preparato microscopico contenente l'edeago per passare da *sparshalli* ad *helvolus*; in altre parole, le strutture del sacco interno che sembrano caratterizzare *helvolus* sono le stesse di *sparshalli*, se viste ad un diverso livello di profondità di campo; ciò stante, appare verosimile che *sparshalli* ed *helvolus* siano una sola specie. La sinonimia

tra *sparshalli* ed *helvolus* è affermata da REITTER (1881: 566), CROISSANDEAU (1894: 388), GANGLBAUER (1899: 37) e CSIKI (1919: 29).

S. profanus (Reitter, 1884), così come ridescritto e figurato da FRANZ (1979: 108), sembra essere la stessa cosa di *sparshalli*; anche *S. tauricus* Franz, 1988, descritto di Turchia (FRANZ 1988: 107), presenta non poche affinità morfologiche con *sparshalli*, di cui appare quindi un possibile sinonimo.

MACHULKA (1931: 87) pone *hopffgarteni* (Reitter, 1879) in sinonimia di *sparshalli*, “avendo avuto la possibilità di conoscere il vero *S. sparshalli* Denny” direttamente dal British Museum; la sinonimia è confermata da FRANZ (1961a: 453).

S. nigrescens (Reitter, 1881) è ritenuto da CROISSANDEAU (1894: 388) e da MACHULKA (1931: 88) sinonimo di *helvolus*; FRANZ (1961a: 452) conferma la sinonimia; a seguito di quanto qui ipotizzato, *nigrescens* diviene a sua volta possibile sinonimo di *sparshalli*.

CROISSANDEAU (1894: 388) elenca una serie di sinonimi di *sparshalli*: *pumilio* (Schaum, 1846), che secondo FRANZ (1961a: 450) è invece sinonimo di *minutus* (Chaudoir, 1845); *parilis* (Reitter, 1884), che FRANZ (1961a: 447), avendone indagato il tipo ♀, considera bona species; *asturiensis* (Reitter, 1879); *oedicerus* (Saulcy, 1870); *sulcatulus* (Fairmaire, 1861), che secondo FRANZ (1961a: 452, 473) è invece bona species, da ascrivere però al genere *Neuraphes*; *subsulcatus* (Reitter, 1879), che secondo MACHULKA (1931: 88) è sinonimo di *helvolus*; *cordubanus* (Saulcy, 1890); *planifrons* (Blatch, 1890).

***Scydmoraphes tenuicornis* (Reitter, 1881)**

FRANZ 1961a: 424. OROUSSET 1991b: 194.

Italia. S a r d e g n a: Capo Figari (SS) (Poggi) MG, Golfo Aranci (SS) (Dodero) MF, Monte Limbara (SS) (Fancello) MG (Poggi) MG.

Edeago: fig. 58.

Il lectotypus è stato designato da OROUSSET (1991b: 194). La specie è descritta di Sardegna ed è presente anche in Corsica.

Nei ♂♂ di Capo Figari le antenne sono snelle e allungate, con gli articoli del funicolo e della clava notevolmente o palesemente più lunghi che larghi; nei ♂♂ del Monte Limbara esse sono invece

normali antenne di *Scydmoraphes*, con tutti gli articoli tanto lunghi quanto larghi o al più appena percettibilmente più lunghi che larghi (tranne, ovviamente, l'XI); nelle due popolazioni tutti gli altri caratteri corrispondono e l'edeago è assolutamente identico. Dunque, quello che dovrebbe essere il principale segnale diagnostico della specie (e che verosimilmente è all'origine del nome specifico), cioè la snellezza delle antenne, non è un carattere costante, il che mostra (ma vi sono altri casi riferiti in queste note) come in totale uniformità dei caratteri edeagici alcune espressioni esomorfologiche possano variare anche sensibilmente a seconda delle popolazioni.

Scydmoraphes tricavulus (Reitter, 1881)

FRANZ 1961a: 444.

Grecia. E p i r o: Metsovo m 1300 (Castaldo, Rossi & Sabatini).

Edeago: fig. 45.

GANGLBAUER (1899: 34) afferma con riserva che *tricavulus* e *tritomus* (Reitter, 1881) sono una sola specie, e così anche CSIKI (1919: 30); FRANZ (1961a: 444) accoglie formalmente la sinonimia.

S. tricavulus è specie citata di Dalmazia, Bosnia-Erzegovina e Montenegro.

Stenichnus bicolor (Denny, 1825)

FRANZ 1971b: 292.

Italia. P i e m o n t e: Crevoladossola (VB) (Pescarolo), Crodo (VB) (Pescarolo) MC.

Edeago: fig. 88.

Secondo FRANZ (1970c: 27), sinonimi di *bicolor* sono *exilis* (Erichson, 1837) (FRANZ 1960b: 329) e *sibiricus* Reitter, 1896 (FRANZ 1970c: 27); ad *exilis*, e per conseguenza a *bicolor*, FRANZ (1960b: 331) riconduce quali sinonimi *croaticus* (Hampe, 1850) e *semipunctatus* (Fairmaire, 1859).

Altro sinonimo di *exilis* presente in letteratura è *vicinus* (Chaudoir, 1845) (CROISSANDEAU 1897: 412, GANGLBAUER 1899: 41, CSIKI 1919: 41, REITTER 1909: 225).

Stenichnus collaris (Müller & Kunze, 1822)

FRANZ 1960b: 315.

Francia. Aquitaine: St.-Engrace (Tronquet). Île-de-France: Fontainebleau (Tronquet), Rambouillet (Tronquet).

Austria. "Lainzer Tiergarten" (Franz).

Cekia. Čelákovice (Rous), Dubnaný (Prudek) PH, Jezerní Stena (Obenberger), Krušné Hory (Strejček), Ladná (Prudek) PH, Libřice (Rous), Podlesín (?) (Strejček), Pouzdrany (Prudek) PH, Radotín (Rous), Rovný u Trmic (Strejček), Stromovka (Rous), Veltrusy (Rous), Vestřabice (Prudek) PH.

Slovacchia. Čierna Moldava (Hlaváč) PH, Jurský Šur (Hlaváč) PH, Košice (Hlaváč) PH, Košice-Čermel (Hlaváč) PH, N. Zámky (leg.?), Petrovce (Hlaváč) PH, Remata (Strejček), Vtáčník (Strejček).

Italia. Piemonte: S. Cristoforo (AL) (Torti), Val Vogna (BI) (Pescarolo) MC, Ceresole d'Alba (CN) (Delmastro) GD, Crissolo m 1200 (CN) (Focarile) AF, Montà (CN) (Delmastro) GD, Valcasotto (CN), Cameri (NO) (Pescarolo) MC, Romagnano Sesia (NO) (Pescarolo) MC, Carmagnola (TO) (Delmastro) GD, Lanzo Torinese (TO) (Delmastro) GD, Poirino (TO) (Delmastro) GD, Pralormo (TO) (Delmastro) GD, Borgosesia (VC) (Focarile) AF. Valle d'Aosta: Allain Doves m 1300 (AO) (Focarile) AF. Lombardia: Zingonia (BG) (Costa) AC, Boario Terme (BS) (Costa) AC, Bosco della Fontana [Marmiolo] (MN) (Gatti) BF, Buglio i. M. (SO) (Dioli), Triangia (SO) (Dioli), Val Masino [Sondrio] (SO) (Mariani) MF. Veneto: Falcade (BL) (Costa) AC. Trentino-Alto Adige: Montechiaro (BZ) (Magrini). Friuli-Venezia Giulia: Amaro (UD) (Focarile) AF. Liguria: S. Stefano d'Aveto (GE) (Andreini) MF, Altare (SV), Colle di Melogno (SV), Ferrania (SV) (Monguzzi) RM, Montenotte (SV). Emilia-Romagna: Porretta (BO) (Baudi) MF, Campigna (FC) (Andreini) MF, Sorgenti del Tevere (FO) (Andreini) MF, Monte Cimone m 2000 (MO), Corniglio m 1600 (PR) (Tagliapietra) BF. Toscana: Alpe della Luna (AR) (Andreini) MF, Passo dei Fangacci m 1200 (AR), Monte Verna (AR) (Andreini) MF, Vallombrosa (FI) (Andreini) MF, Arcidosso (GR), Castell'Az-zara (GR), Cardoso (LU), Corfino m 1400 (LU) (Lab. Bosco Fontana) BF, Pania della Croce m 1075 (LU) (Bramanti) BR, Abetone m 1500 (PT) (Tagliapietra) BF, Maresca (PT), Piano degli Ontani [Abetone] m 1600 (PT) (Lab. Bosco Fontana), Murlo Stazione (SI), Orgia (SI). Lazio: Filettino m 1000 (FR). Marche: Monte Nerone (PS) (Andreini) MF. Abruzzo: Chieti (CH) (Andreini) MF. Calabria: Cittanova [Aspromonte] m 950 (RC) (Montemurro) FM.

Bosnia-Erzegovina. "Bosnien" (Reitter/Leder).

Edeago: figg. 73 e 74. Nel suo tratto distale il profilo della lama dorsale appare alquanto variabile a seconda delle popolazioni.

Telitagma: fig. 75.

Sulla base della morfologia dell'edeago FRANZ (1960b: 315) distingue due sottospecie da quella nominativa: *paganettii* Franz, 1960, della Calabria, e *subseriatus* Franz, 1960, del Caucaso; in verità

i caratteri addotti a sostegno dei nuovi taxa (profilo laterale e apicale della lama dorsale e della lama distale) sono presenti qua e là nelle stazioni qui sopra elencate, cioè anche in esemplari non della Calabria né del Caucaso; le due sottospecie appaiono per conseguenza infondate.

CROISSANDEAU (1897: 408), GANGLBAUER (1899: 40) e CSIKI (1919: 33) elencano le seguenti sinonimie: *chevriersi* (Heer, 1838), *dalmanni* (Gyllenhal, 1827), *propinquus* (Chaudoir, 1845) e *tuberculatus* (Chaudoir, 1845); CROISSANDEAU (ibid.) e CSIKI (ibid.) aggiungono *minutus* (C.R. Sahlberg, 1834); GANGLBAUER (ibid.) e CSIKI (ibid.) ricordano anche *punctipennis* (Stephens, 1832).

***Stenichnus damryi* (Reitter, 1881)**

FRANZ 1960b: 343.

Francia. Corsica: Bocognano (Tronquet), Santene (Zoia) SZ.

Italia. Toscana: Le Cerbaie (FI) (Bordoni), Castell'Azzara (GR), Meleta (GR), Ribolla (GR), Sticciano (GR), Torniella (GR), Montagnola Senese (SI), Monticiano (SI), Val di Farma (SI/GR). Lazio: Monti Cimini (VT). Campania: Monte Cervati (SA) (Magrini). Sardegna: Narcao (CA) (Focarile) AF, Aritzo (NU), Dorgali (NU), Esterzili (NU) (Focarile) AF, Uras (OR) (Cassola).

Edeago: fig. 83.

Nell'ambito della specie sono da FRANZ (1960b: 343-345) convalidate le seguenti sottospecie: *sardous* Reitter, 1913 (Sardegna), con il taxon confermato sull'esame di esemplari della Sardegna; *kraussei* Reitter, 1913 (Sardegna), descritta come varietà di *kunzei* (Gené, 1836), con il taxon confermato sull'esame di esemplari della Sardegna; *hilfi* Holdhaus, 1915 (Puglia), indicata come presente in Abruzzo, Puglia e Calabria. Le diversità intese a giustificare la separazione sono invero assai esigue, concretandosi in qualche maggiore o minore snellezza delle antenne e in variazioni del colore del tegumento; la morfologia dell'edeago è del tutto identica e la connotazione geonemica è insufficiente, per cui le quattro sottospecie in cui viene suddiviso il taxon non appaiono adeguatamente fondate. È da notare all'interno della specie una decisa variabilità popolazionale: il più evidente tra i caratteri sessuali secondari, cioè la dilatazione in forte angolo dei femori anteriori del ♂, costantemente presente

e di particolare spicco negli esemplari della Sardegna e dell'Italia peninsulare, manca del tutto in quelli di Corsica; quanto alla colorazione, gli esemplari della Sardegna tendono al rosso giallastro chiaro, mentre quelli del continente sono assai più scuri (Lazio, Campania) o addirittura neri (Toscana); non occorre dire che l'edeago è il medesimo nelle diverse popolazioni.

***Stenichnus egregius* Holdhaus, 1915**

Stenichnus egregius Holdhaus, 1915: FRANZ 1960b: 318. Tipo: Calabria.

Stenichnus armipes Binaghi, 1942: BINAGHI 1942: 103. Tipo: Filettino (**n. syn.**).

La morfologia dell'edeago del tipo della specie è stata esaminata da FRANZ (1960b: 318).

La sinonimia tra *egregius* e *armipes* Binaghi, 1942 è del tutto evidente.

Italia. Toscana: Alpe della Luna (AR) (Andreini) MF, Passo della Futa (FI). Umbria: Lippiano (PG) (Andreini) MF. Calabria: Cittanova [Aspromonte] m 950 (RC) (Montemurro) FM.

Edeago: fig. 81.

***Stenichnus godarti* (Latreille, 1806)**

BESUCHET 1959: 330, fig. 4; FRANZ 1960b: 324; FRANZ 1971c: 72, fig. 7.

Polonia. Olsztyn: Braunsberg/Braniewo (Janáček).

Austria. "Lainzer Tiergarten" (Franz), Riegersburg (Franz).

Cekia. Brno (Prudek) PH, Bulhary (Prudek) PH, Bzenec (Prudek) PH, Chlumu Třeboně (Niedl), Ladná (Prudek) PH, Lidice (leg.?), Pouzdrany (Prudek) PH, Wran [Praha] (Rodt), Zbraslav (Strejček).

Slovacchia. Horovce (Lakner), Jurský Šur (Hlaváč) PH, Košice (Hlaváč) PH, Nitra-Zobor (Hlaváč) PH, Petrovce (Hlaváč) PH, Remata (Strejček).

Italia. Piemonte: Leinì (TO) (Osella). Umbria: Lippiano (PG) (Andreini) MF.

Bosnia-Erzegovina. Nevesinje (Zoufal).

Edeago: fig. 78.

CROISSANDEAU (1897: 407) considera *aegialius* (Reitter, 1881) semplice varietà di *godarti*.

Stenichnus helferi (Schaum, 1841)

FRANZ 1960b: 285.

Italia. Lombardia: Bosco della Fontana [Marmiolo] (MN) (Whitmore) BF, Mantova (MN) (Cornacchia) PC. Veneto: Marghera (VE) (Bucciarelli) MV, S. Giuliano [Venezia] (VE) (Zecchini) MV. Friuli-Venezia Giulia: Cividale del Friuli (UD) (Andreini) MF. Liguria: Genova (GE) (Andreini) MF, Monte di Portofino (GE) (Andreini) MF. Emilia-Romagna: Meldola (FO) (Gudenzi), Castelvechio s/Secchia (MO) (Montemurro) FM, Ponte Taro (PR) (Andreini) MF, Ricò di Varano Melegari (PR) (Cornacchia) BF. Toscana: Alpe della Luna (AR) (Andreini) MF, Anghiari (AR) (Andreini) MF, Monte Verna (AR) (Andreini) MF, Pergine Valdarno (AR) (Andreini) MF, Bivigliano (FI) (Rocchi), Candeli (FI) (Rocchi), Fiesole (FI), Firenze (FI) (Pons) MF [dint.] (Bordoni), Gràssina (FI) (Bordoni), Marradi (FI) (Rocchi), Monte Morello [Firenze] (FI) (Rocchi), Osmannoro (FI), Passo della Futa (FI), Peretola (FI) (Magrini), Pontassieve (FI) (Rocchi), Pratolino (FI) (Rocchi), Rignano (FI), Strada in Chianti (FI) (Bordoni), Vallombrosa (FI) (Andreini) MF, Giuncarico (GR) (Bastianini), Grosseto [dint.] (GR) (Andreini) MF, Isola di Giannutri (GR) (Gardini, Briganti, Benedetti, Torchia & Zoia), Montevitozzo (GR) (Bastianini), Monti dell'Uccellina (GR) (Focarile) AF, Pian d'Alma (GR), Poggio Cavallo [Grosseto] (GR) (Andreini) MF, Poggio di Moscona [Grosseto] (GR) (Focarile) AF, Roccastrada (GR) (Bastianini). Livorno (LI) (Andreini) MF, Monticiano (SI) (Abbazzi). Umbria: Foligno (PG) (Pennisi) MF, Lippiano (PG) (Andreini) MF, Valtopina (PG) (Pennisi) MF. Lazio: Cori (LT) (Bastianini), Montelibretti (RM) (W. Rossi), Monti della Tolfa (RM). Abruzzo: Chieti (CH) (Andreini) MF. Puglia: Ruvo (BA) (Andreini) MF, Bosco Pianelle [Martina] (TA) (Montemurro) FM, Fiume Lato (TA) (Montemurro) FM (Angelini) FA, Grottaglie (TA) (Montemurro) FM, Manduria (TA) (Angelini) FA (De Marzo) FM, Mar Piccolo [Taranto] (TA) (Montemurro) FM, Taranto (TA) (Montemurro) FM, Torre Bianca (TA?) (De Marzo) FM. Calabria: Arcavacata (CS) (Gardini). Basilicata: Nova Siri (MT) (Montemurro) FM, Policoro (MT) (Montemurro) FM.

Edeago: fig. 87.

Telitagma: fig. 76.

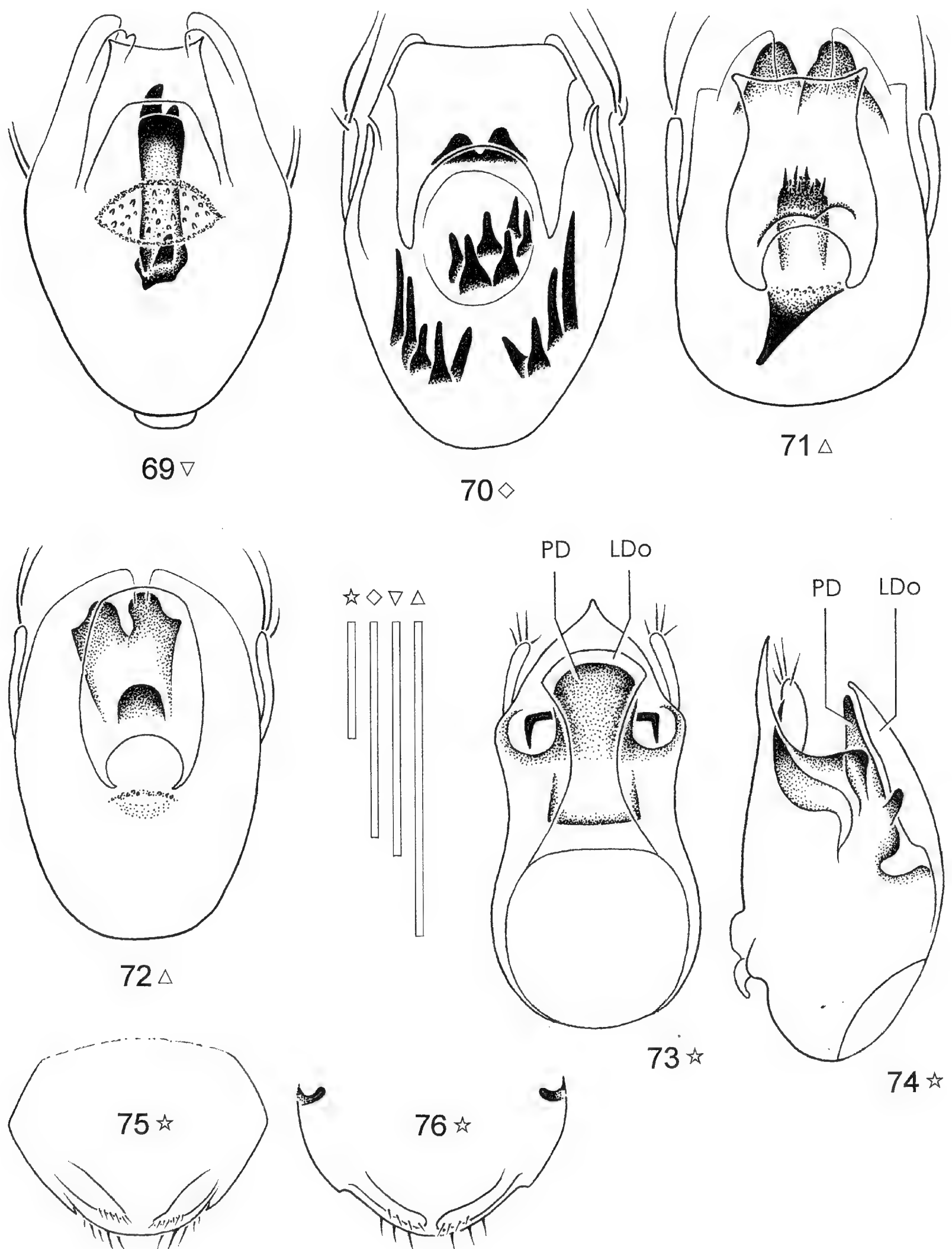
FRANZ (1960b: 287) stabilisce la ssp. *karamani* per un esemplare della costa dalmata, il quale presenterebbe qualche diversità rispetto alla forma nominativa; a tale sottospecie l'autore tuttavia non accenna allorché torna a trattare di *helferi* (FRANZ 1971b: 292); in ogni caso il taxon non pare sufficientemente supportato.

REITTER (1881: 568) e CROISSANDEAU (1897: 425) dichiarano *raymondi* (Saulcy, 1863) sinonimo di *helferi*.

Stenichnus pelliceus Holdhaus, 1908

FRANZ 1960b: 311.

Italia. Puglia: Fiume Lato (TA) (Montemurro).



Figg. 69-76: Edeago in vista dorsale di (*aedeagus in dorsal view of*): 69 – *Scydmoraphes sparshalli* (Loro Ciuffenna); 70 – *Scydmoraphes minutus* (Mar Piccolo); 71 – *Scydmoraphes poggianus* (Isola di Marèttimo); 72 – *Scydmoraphes humeralis* (Isola di Lèvanzo); 73 – *Stenichnus collaris* (Altare); 74 – lo stesso in vista laterale, non disegnato il paramero destro (*same, lateral view, right paramere not represented*). Telitagma in vista ventrale di (*telitagma in ventral view of*): 75 – *Stenichnus collaris* (Carmagnola); 76 – *Stenichnus helferi* (Roccastrada). LDo lama dorsale (*dorsal lama*), PD processo dorsale (*dorsal process*). Scala (*scale*): 0,1 mm.

Edeago: fig. 79.

La situazione tassonomica della specie quale si evince dalle indagini di FRANZ è alquanto incerta: egli nota (1960b: 311) che *pelliceus* (tipo analizzato nella morfologia edeagica) ha lo stesso edeago di *apulicus* Pic, 1902 e di *pilosissimus* Reitter, 1904, confermando l'ipotesi già avanzata da MACHULKA (1935: 127, 133) che tanto *pelliceus* quanto *pilosissimus* altro non siano che razze di *apulicus*; quest'ultimo viene riconosciuto (1960b: 309) sulla scorta di un paio di esemplari così determinati da Holdhaus; in una successiva occasione (1970b: 290) *pelliceus* è trattato come specie a sé, senza che la relazione fra i tre taxa sia chiarita. Un ulteriore elemento di incertezza è dato dalla presenza in letteratura di un *apulicus* J. Sahlberg, 1903, anch'esso ritenuto sinonimo di *pelliceus* (CSIKI 1919: 36). Allo stato, l'identità tassonomica di *pelliceus* è soltanto presunta.

Stenichnus poweri (Fowler, 1884)

FRANZ 1960b: 346.

Italia. Toscana: Alluvioni del Tevere [Alta Val Tiberina] (AR) (Andreini) MF, Lago dell'Accesa (GR) (Bordoni).

Edeago: fig. 80.

BESUCHET (1958b: 896-897) giudica *poweri* sinonimo senior rispetto a *barnevillei* (Reitter, 1884) e a *harwoodianus* Williams, 1927. Di diverso avviso è FRANZ (1960b: 335, 346, 347), il quale considera *poweri*, *barnevillei* e *harwoodianus* bonae species e ne pubblica l'edeago. L'autonomia tassonomica di *barnevillei* è poi ribadita da FRANZ (1961b: 18-19, fig. 2), che presenta un edeago diverso rispetto a quello pubblicato in precedenza (1960b: 337, fig. 36), ammettendo di essere caduto in errore nel definire i caratteri edeagici della specie (il taxon in precedenza chiamato *barnevillei* viene quindi dichiarato nuova specie con il nome di *goriciensis*). Di nuovo FRANZ (1971b: 293) afferma l'isolamento specifico di *barnevillei* e *harwoodianus*; BESUCHET (1989: 116) torna invece a dichiarare la sinonimia tra *poweri* e *harwoodianus*. Con tutta probabilità il nome della specie che ci occupa è *poweri*: stando alle descrizioni e ai disegni pubblicati non sembrano infatti sussistere differenze tra *barnevillei*, *harwoodianus* e *poweri*.

Un altro possibile sinonimo di *poweri* è *densipilis* (Croissandeau, 1897) (FRANZ 1961b: 16) che in nulla sembra differire dalle tre specie qui richiamate.

***Stenichnus pusillus* (Müller & Kunze, 1822)**

FRANZ 1960b: 333.

Cekia. "Bohömia" (Rodt), Čes Brod (Rambousek), Káraný (Joukl).

Italia. L o m b a r d i a: Barbasso (MN) (Scaglioni) PC, Pietole (MN) (Scaglioni) PC, Pontemerlano (MN) (Scaglioni) BF. F r i u l i - V e n e z i a G i u l i a: Cividale del Friuli (UD) (Andreini) MF. V e n e t o: Altino (VE) (Zecchini) MV, Laguna Veneta (VE) (Giordani Soika) MV, Marghera (VE) (leg.?) MV (Bucciarelli) MV, Mestre (VE) (Zecchini) MV, S. Giuliano [Venezia] (VE) (Meggiolaro) MV (Zecchini) MV. E m i l i a - R o m a g n a: Punta Alberete (prov.?) (Mingazzini) AM. T o s c a n a: Pratolino (FI) (Bordoni), Padule di Fucecchio (FI), Lago dell'Accesa (GR) (Bordoni), Osa/Campo Regio (GR), Osa/La Selva (GR), Poggio Cavallo [Grosseto] (GR) (Andreini) MF, Torre del Lago (LU), Migliarino (PI), Castelmartini (PT), Iesa (SI). P u g l i a: Torre Testa (BR) (Montemurro) FM, Mar Piccolo [Taranto] (TA) (Montemurro) FM. B a s i l i c a t a: Policoro (MT) (Angelini) (Montemurro) FM.

Bulgaria. Burgas (Rambousek).

Edeago: figg. 84, 85 e 86.

La popolazione presente nell'isola greca di Corfù, descritta (FRANZ 1971c: 70) come *pusillus jonicus* Franz, 1971, mostra caratteri edeagici probabilmente sufficienti a giustificare l'autonomia specifica rispetto alla sottospecie nominativa: stando al disegno che l'autore ne fornisce, non si tratterebbe di differenze da interpretare come variazioni di dettaglio nell'ambito di una medesima conformazione, di uno stesso impianto fondamentale, bensì di sostanziali diversità di struttura.

In letteratura figurano alcuni sinonimi di *pusillus*, variamente distribuiti fra i diversi autori (REITTER 1881: 568, CROISSANDEAU 1897: 427, GANGLBAUER 1899: 39, CSIKI 1919: 37): *minutus* (Gyllenhal, 1827), *flavicornis* (Motschulsky, 1845), *spinimanus* (Motschulsky, 1845), *steveni* (Kolenati, 1846), *crassimanus* (Reitter, 1880), *kamberskyi* Reitter, 1889.

***Stenichnus scutellaris* (Müller & Kunze, 1822)**

FRANZ 1960b: 341.

Francia. P r o v e n c e - A l p e s - C ô t e d ' A z u r: Bras (Tronquet).

Cekia. "Bohemia" (Rambousek), Brno (Prudek) PH, Český Brod (Štěrba), Karlštejn (Rous), Ladná (Prudek) PH, Liblice (Rambousek), Mednik (Rambousek), Neratovica (Rous), Pouzdřany (Prudek) PH.

Slovacchia. Jurský Šur (Hlaváč) PH, Košice (Hlaváč) PH, Malacky (Prudek) PH.

Italia. Piemonte: Ceresole d'Alba (CN) (Delmastro) GD, Cameri (NO) (Pescarolo) MC, Pombia (NO) (Pescarolo) MC, Pavone Canavese (TO) (Delmastro) GD, Torino (TO) (Delmastro) GD. Lombardia: Ispra (VA) (Ratti). Liguria: S. Stefano d'Aveto (GE) (Andreini) MF. Emilia-Romagna: Riolo Terme (RA) (Mingazzini) AM.

Croazia. Istria: Monte Maggiore (Andreini) MF.

Edeago: fig. 82.

Stenichnus truncatus (Coquerel, 1860)

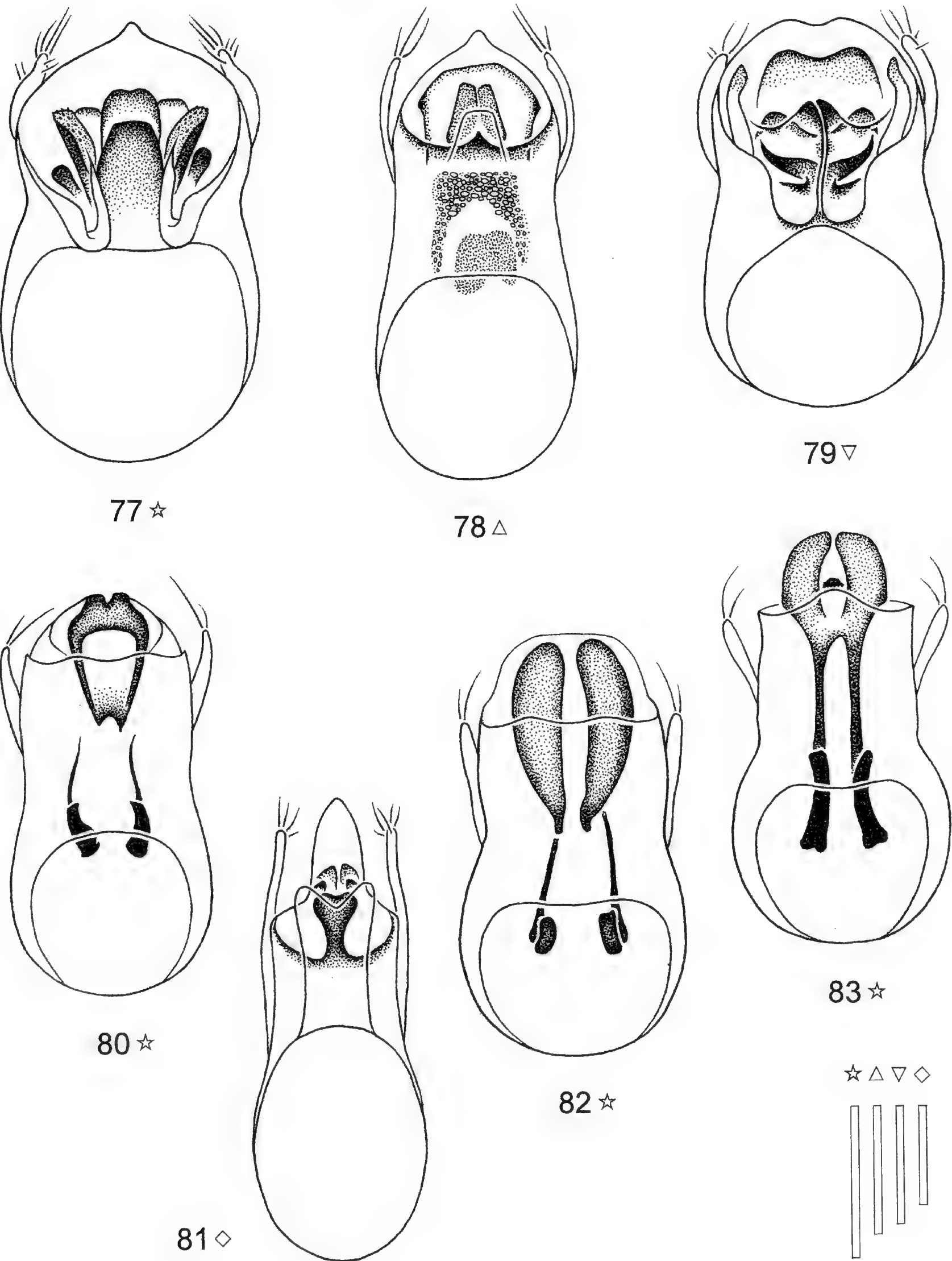
OROUSSET 1998a: 244.

Italia. Sicilia: Isola di Favignana (TP) (Poggi) MG, Isola di Marèttimo, Il Passo (TP) (Mei) MG (Osella) MG, Pizzo Capraro (Poggi) MG, Isola di Pantelleria, Bagno dell'Acqua (TP) (Poggi) MG.

Algeria. Tiaret (Vauloger).

Edeago: fig. 77.

Il lectotypus della specie viene designato da OROUSSET (1998a: 244) il quale, nella medesima occasione, ne accerta la prevalenza sinonimica su *protervus* (Coquerel, 1860). A *protervus*, specie descritta del Nordafrica, fa riferimento FRANZ nel descrivere quattro specie, *rifensis* Franz, 1960, *holdhausi* Franz, 1960, *balearicus* Franz, 1961 e *consanguineus* Franz, 1961, che dichiara assai simili a *protervus*, precisando fra l'altro che *holdhausi* potrebbe ritenersi semplicemente una razza di *protervus*; le quattro specie abbisognano di qualche maggiore approfondimento sul piano morfologico, dal momento che non sembrano presentare caratteri diacritici sufficienti a giustificare l'autonomia tassonomica da *protervus* (e quindi da *truncatus*): l'edeago, pur mostrando qualche inevitabile diversità di dettaglio, è lo stesso, tanto nell'architettura generale quanto nel disegno delle diverse componenti; *rifensis* è descritta del Marocco (FRANZ 1960b: 298), *holdhausi* di varie località della Sicilia (FRANZ 1960b: 302), *balearicus* dell'Isola di Maiorca (FRANZ 1961b: 21), *consanguineus* del Marocco (FRANZ 1961b: 22). Stando alle evidenze della letteratura, nella stessa condizione sarebbe *andalusiacus* (Reitter, 1884), descritta



Figg. 77-83: Edeago in vista dorsale di (*aedeagus in dorsal view of*) *Stenichnus*: 77 – *truncatus* (Isola di Favignana); 78 – *godarti* (Bulhary); 79 – *pelliceus* (Fiume Lato); 80 – *poweri* (Alta Val Tiberina); 81 – *egregius* (Lippiano); 82 – *scutellaris* (Ispra); 83 – *damryi* (Monti Cimini). Scala (*scale*): 0, 1 mm.

dell'Andalusia (FRANZ 1960b: 290). Un'unica specie, *truncatus*, sembra dunque abitare il Nordafrica, la costa meridionale della penisola iberica, le Baleari, la Sicilia e le diverse piccole isole; *rifensis*, *holdhausi*, *balearicus*, *consanguineus* e *andalusiacus* ne appaiono probabili sinonimi. Un sinonimo di *truncatus* accertato da OROUSSET (1998a: 244) è *furtivus* (Coquerel, 1860), specie descritta anch'essa del Nordafrica.

Negli esemplari delle stazioni qui sopra segnalate si possono osservare elementi di variabilità esomorfologica a livello popolazionale, nel quadro di una uniformità edeagica del tutto costante: gli esemplari di Favignana e Marèttimo sono lievemente più gracili e di forme più arrotondate, con una colorazione rosso-giallastra, e ornati di una pubescenza lunga, eretta o semieretta; quelli di Pantelleria e di Tiaret sono invece più compatti e robusti, di colore bruno scuro e con pubescenza breve e coricata; la dilatazione dei femori anteriori, presente e molto sviluppata nei ♂♂ di Favignana, Marèttimo e Tiaret, è invece del tutto assente in quelli di Pantelleria.

***Microscydmus nanus* (Schaum, 1844)**

FRANZ 1971b: 294.

Austria. O b e r ö s t e r r e i c h: Linz (Priesner).

Cekia. Bilichov (Prohàzka), Praha (leg.?).

Slovacchia. Nižný Komárnin (Hlaváč) PH.

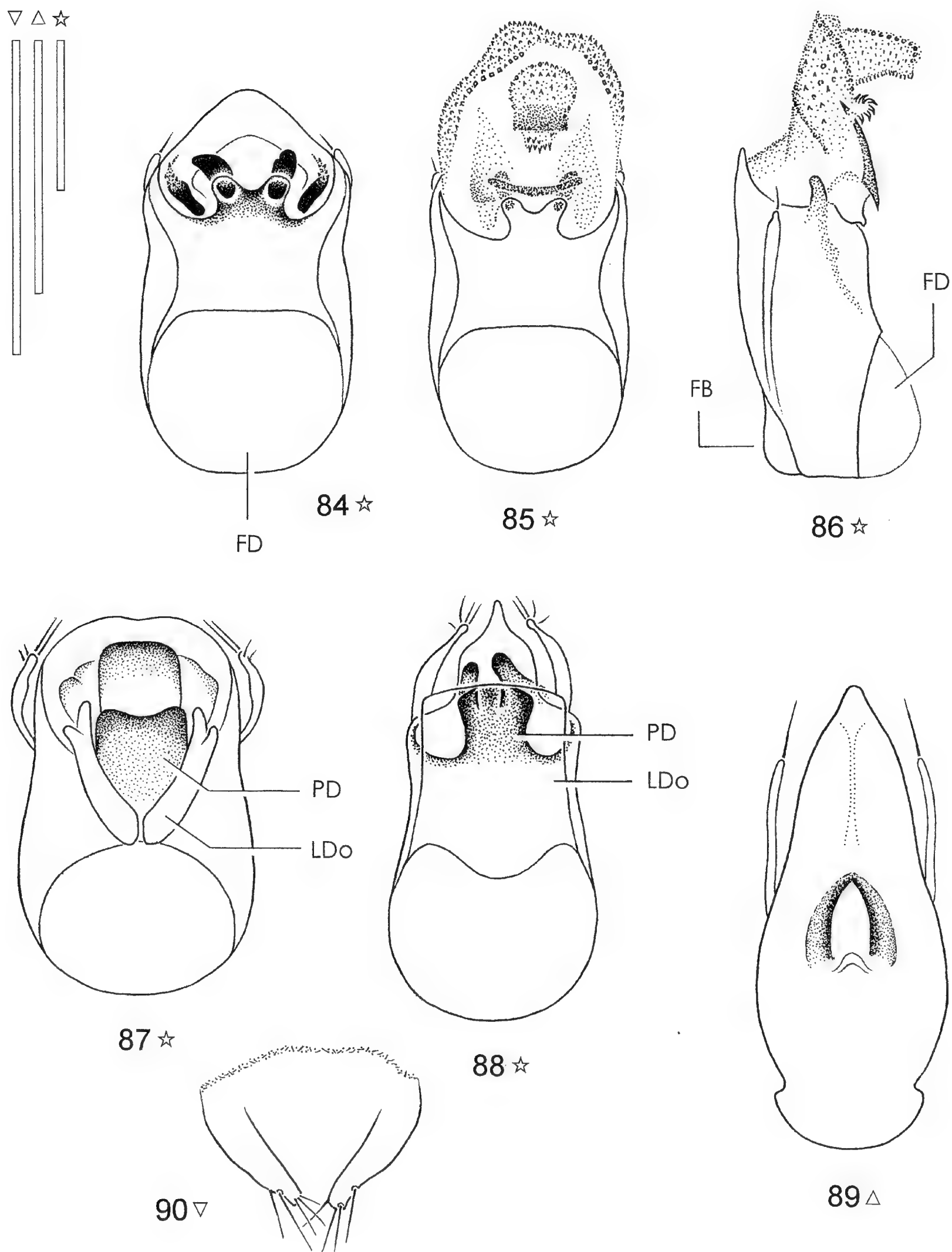
Italia. P i e m o n t e: Oropa (BI) (Costa). L o m b a r d i a: Incudine (BS) (Zoia) SZ, Bocca d'Orimento (CO) (Costa), Val Masino (SO) (Mariani). L i g u r i a: Altare (SV) (Bordoni). T o s c a n a: Camaldoli (AR) (Andreini) MF, Monte Penna (AR) (Andreini) MF, Pergine (AR) (Andreini) MF, Monte Calvana (PO) (Magrini), Montagnola Senese (SI). U m b r i a: Lippiano (PG) (Andreini) MF. L a z i o: Monti della Tolfa (RM). P u g l i a: Foresta Umbra (FG). C a l a b r i a: Monte Volpintesta (CS) (Zoia) SZ, Cittanova (RC) (Montemurro) FM. S a r d e g n a: Aritzo (NU), Sorgono (NU).

Grecia. E p i r o: Metsovo (Castaldo, Rossi & Sabatini).

Edeago: fig. 89.

Telitagma: fig. 90.

La tavola dicotomica proposta da FRANZ (1971b: 293) distingue due specie, *nanus* (Schaum, 1844) e *minimus* (Chaudoir, 1845), entrambe presenti nell'Europa centrale e meridionale. I caratteri



Figg. 84-90: *Stenichnus*: 84 – *pusillus*, edeago in vista dorsale (*aedeagus in dorsal view*) (Osa/La Selva); 85 – *pusillus*, edeago in vista dorsale, sacco interno estroflesso (*aedeagus with internal sac everted, dorsal view*) (Pontemerlano); 86 – lo stesso in vista laterale (*same, lateral view*); 87 – *helferi*, edeago in vista dorsale (*aedeagus in dorsal view*) (Giuncarico); 88 – *bicolor*, edeago in vista dorsale (*aedeagus in dorsal view*) (Crevoladossola). *Microscydmus nanus*: 89 – edeago in vista dorsale (*aedeagus in dorsal view*) (Linz); 90 – telitagma in vista ventrale (*telitagma in ventral view*) (Bilichov). FB forame basale (*basal foramen*), FD finestra dorsale (*dorsal window*), LDo lama dorsale (*dorsal lama*), PD processo dorsale (*dorsal process*). Scala (*scale*): 0,1 mm.

posti a discriminante tra i due taxa appaiono estremamente evanescenti, nonché, per quanto è possibile osservare, di incerta apprezzabilità; ancora a detta di FRANZ gli edeagi delle due specie sono conformi (“übereinstimmend”) tranne che per alcuni elementi di dettaglio, a mio avviso insignificanti. Ciò stante, *minimus* e *nanus* sono probabilmente una sola specie. Anche CROISSANDEAU (1898: 105) ritiene *minimus* sinonimo di *nanus*, insieme a *suturellus* (Motschulsky, 1852); a tali sinonimi CSIKI (1919: 56) aggiunge dal canto suo *exilis* (Schaum, 1841). Assai prossimo a *nanus*, e da questo non separabile nei caratteri dell’edeago, sembra essere *gregarius* Kurbatov, 1988, descritto della Russia orientale (Provincia Autonoma degli Ebrei) (KURBATOV 1988: 1743).

***Euconnus bedeli* Reitter, 1884**

FRANZ 1964: 174; FRANZ 1971b: 296. KARAMAN 1973: 57.

Italia. Piemonte: Cravanzana (CN) (Osella). Liguria: Aquila di Arroscia (IM) (Gardini), Nava (IM) (Solari) MF, Colle di Melogno (SV) (Gardini).

Edeago: fig. 109.

Telisternite: fig. 123.

Il tipo della specie, descritta delle Alpi marittime, è stato analizzato nella morfologia dell’edeago da FRANZ (1964: 174).

***Euconnus cephalonicus* Karaman, 1973**

KARAMAN 1973: 49.

Grecia. Epiro: Kalivia (Zoia) SZ, Kastanià (Zoia) SZ.

Edeago: fig. 98.

Telisternite: fig. 120.

***Euconnus claviger* (Müller & Kunze, 1822)**

BINAGHI 1956: 74; FRANZ 1971b: 298, fig. 13 nec 14; KARAMAN 1974: 128.

Austria. Graz (Franz), Linz (Priesner).

Cekia. Hluboka (Machulka), Pouzdrany (Prudek) PH.

Slovacchia. Košice (Rous) (Koniar) PH.

Italia. L o m b a r d i a: Bosco della Fontana [Marmiolo] (MN) (Mason) BF. L i g u r i a: Creto (GE) (Gardini), Altare (SV) (Bordoni). T o s c a n a: Camaldoli (AR) (Andreini) MF, Gràssina (FI) (Bordoni), Castell'Azzara (GR), Prata (GR), Sticciano (GR), Camaiore (LU), Pania della Croce m 900 [Alpi Apuane] (LU) (Bramanti) BR, Pianosinatico (PT), Torri (PT), Val di Farma (SI/GR). U m b r i a: Lippiano (PG) (Andreini) MF. B a s i l i c a t a: Policoro (MT) (Montemurro) FM.

Edeago: fig. 100. I due processi uncinati che compaiono nel sacco interno non sono retinacoli, non sono cioè organi di aggancio secondo quanto ipotizza BINAGHI (1956: 77) a proposito di *pragensis*; come è possibile constatare agendo meccanicamente sull'edeago, essi non sono capaci di rotazione verso l'esterno indipendentemente l'uno dall'altro, ma possono semplicemente spostarsi in direzione longitudinale accompagnando l'estroflessione del sacco interno e mantenendo inalterata la loro reciproca posizione.

L'edeago della specie è figurato da BINAGHI (1956: 74) e dalla KARAMAN (1974: 131); FRANZ (1971b: 298) riproduce il disegno di BINAGHI.

E. cornutus (Saulcy, 1863): descritto originariamente come *Scydmaenus*, CSIKI (1919: 59) ne modifica il nome in *cornutor*, stante la preesistenza di uno *Scydmaenus cornutus* Motschulsky, 1844, ma lo stesso CSIKI lo colloca tra gli *Euconnus*, così come avevano fatto REITTER (1881: 573), CROISSANDEAU (1898: 116) e GANGLBAUER (1899: 45) e come farà successivamente FRANZ (1957: 234, 236), tutti mantenendo il nome inizialmente proposto da Saulcy. Il primo edeago pubblicato si deve a BINAGHI (1956: 75); come già affermato da CROISSANDEAU (ibid.), appare verosimile che *cornutus* sia la stessa cosa di *claviger*; per ammissione dello stesso BINAGHI, nessun elemento esomorfológico consente di separare i due taxa, mentre le differenze rilevabili nei caratteri edeagici addotte a sostegno della separazione sono davvero insignificanti.

E. pragensis Machulka, 1923: la ridescrizione di BINAGHI (1956: 76) è basata su di un paratypus, per cui la corrispondenza tra nome e taxon può ritenersi verificata per quanto attiene alla morfologia dell'edeago. Tanto nella descrizione originale (MACHULKA 1923: 70) quanto nell'analisi di BINAGHI (1956: 76) le differenze esomorfológicas rispetto a *claviger* appaiono molto tenui, se non addirittura trascurabili; nei disegni di edeago prodotti da BINAGHI (ibid.) e da FRANZ (1971b: 299, sacco interno estroflesso) si può invero osservare

qualche diversità nella forma dei due processi uncinati che costituiscono la più evidente fra le strutture del sacco interno: come rileva BINAGHI, è una diversità che consiste in una più accentuata curvatura del tratto terminale dei due processi ma che, con tutta obiettività, appare insufficiente a giustificare la separazione. Con molta probabilità, *claviger* e *pragensis* sono una sola specie. Gli argomenti portati da BLATTNÝ (1930: 14-20) a sostegno della distanza specifica tra i due taxa si fondano su di una serie di misure delle diverse componenti somatiche (le strutture copulatrici sono escluse dall'indagine), e sono pertanto di significato semplicemente popolazionale.

E. pragensis maderae Franz, 1962 è una sottospecie descritta su di un unico esemplare proveniente da Madera e sarebbe separabile "dalla forma nominativa soltanto per piccole differenze nella struttura dell'apparato copulatore maschile"; la figura di edeago presentata in FRANZ 1962: 235 è però quella stessa che sarà fornita per *pragensis* s.str. in FRANZ 1971b: 299. La sottospecie appare manifestamente infondata.

E. rhodensis Franz, 1966, descritto dell'Isola di Rodi: nei caratteri dell'edeago (FRANZ 1966b: 567) è impossibile riconoscere elementi di diversità di qualche importanza rispetto a *claviger*; emerge quindi come assai verosimile la sinonimia tra *rhodensis* e *claviger*.

E. barbatulus Reitter, 1881, del Caucaso: BINAGHI (1956: 77) ha esaminato un esemplare del Caucaso proveniente dalla collezione Croissandeau ed etichettato "*barbatulus* Reitter", riconoscendolo però come un ♂ di *pragensis*; non è dunque da escludere che *barbatulus*, *pragensis* e *claviger* siano una sola specie. CROISSANDEAU (1898: 115) già aveva ammesso la sinonimia tra *barbatulus* e *claviger*.

Un sinonimo di *claviger* presente in letteratura (REITTER 1881: 573) è *denticornis* Thomson, 1862.

***Euconnus delmastroi* n. sp.**

Holotypus ♂: Italia, Piemonte: Castelmagno m 1650 (CN), leg. G.B. Delmastro 9.VI.1997, GD. Paratypi 1 ♂ 1 ♀: Italia, Piemonte: Castelmagno m 1650 (CN), leg. G.B. Delmastro 27.V.1997, GD. Paratypus ♂: Italia, Piemonte: Castelmagno m 1650 (CN), leg. G.B. Delmastro 17.VI.1994, GC.

Lungh. 1,41-1,46 mm. Snello, allungato; giallo rossastro scuro; tegumenti lucidi e brillanti, senza traccia di punteggiatura (a parte

i punti di attacco delle chete, peraltro lievissimi); pubescenza gialla, rada, breve, semiaderente, sottile sulle elitre, appena più densa su capo e pronoto.

Capo (largh. 0,23-0,25 mm compresi gli occhi; lungh. 0,26-0,27 mm dall'occipite al margine anteriore della fronte) triangolare, fortemente ristretto verso l'occipite, con i lati lievemente arrotondati; vertice appena convesso; occhi piccoli (non più di 5 o 6 ommatidi), non sporgenti; antenne (lungh. 0,67-0,69 mm) prive di caratteri particolari, con clava poco distinta di quattro articoli.

Pronoto (largh. 0,29-0,30 mm; lungh. 0,36 mm) convesso, con la massima larghezza la terzo anteriore, debolmente ristretto verso la base, con i lati diritti; base con tre brevissime carenule longitudinali, una centrale appena accennata e due laterali: lo spazio compreso a ciascun lato tra la carenula laterale e quella centrale è occupato da una fossetta rotonda esterna e da una leggera depressione interna.

Elitre (largh. 0,51-0,54 mm prese insieme; lungh. 0,75-0,80 mm alla sutura) in forma di ovale allungato, decisamente attenuate alle due estremità, appena convesse sul disco, con la massima larghezza posta appena anteriormente alla metà della lunghezza, ciascuna con una fossetta basale; callo omerale assente.

Zampe: femori clavati, decisamente gli anteriori, debolmente gli altri.

Edeago: figg. 92, 93 e 94. Nei tre ♂ della serie esaminata il lobo mediano si presenta fortemente divaricato rispetto al tegmen, cioè sollevato dorsalmente rispetto alla lama distale (figg. 93 e 94), alla quale, nella generalità delle specie, è invece appoggiato o molto vicino; la misura della divaricazione non è la stessa nei tre esemplari; in due di essi al momento della preparazione l'edeago era estroflesso dall'addome; ciò verosimilmente indica la presenza di un fenomeno di contrazione muscolare associato ad un aumento della pressione interna prodottosi al momento della morte; nulla pertanto che attenga alla morfologia dell'organo.

Telisternite: fig. 114.

Affinità. Per i caratteri esomorfológicos e per la struttura generale dell'edeago la nuova specie appare prossima ad *aelurus* Bonadonna, 1950, descritta delle Alpi marittime francesi; l'autonomia tassonomica di *delmastroi* rispetto ad *aelurus* è tuttavia sostenuta da una facies decisamente più snella ed allungata, dalla forma del

lobo mediano, assai più largo e attenuato solo nel quinto distale, dal profilo dell'apice della lama distale, non arrotondata ma brevemente dilatata ai lati, dalla forma della capsula basale, più breve e schiacciata in senso antero-posteriore, dalla maggiore complessità del sacco interno. È il caso di notare, in via accessoria, come il locus typicus di *aelurus* (Grasse) e quello di *delmastroi* (Castelmagno) giacciono su versanti opposti della catena alpina.

D e r i v a t i o n o m i n i s . La nuova specie è dedicata a Giovanni Battista Delmastro (Museo Civico di Storia Naturale, Carmagnola) per i motivi esposti sub *Scydmorphes delmastroi*.

***Euconnus denticornis* (Müller & Kunze, 1822)**

FRANZ 1964: 159, fig. 16; FRANZ 1971b: 301; KARAMAN 1974: 140.

Austria. "Carinthia" (Klimsch).

Cekia. Bilichov (Procházka), Krč [Praha] (Rambousek), Zbrslav (Strejček).

Slovacchia. Remet-Hamry (Strejček).

Italia. **P i e m o n t e**: Cinzano (TO) (Osella), Volvera (TO) (Delmastro) GD. **L i g u r i a**: Altare (SV), Mallare (SV) (Troiano & Zoia). **L o m b a r d i a**: Gandellino (BG) (Focarile) AF, Collio (BS) (Monguzzi) RM, Montorfano (CO) (Costa), Rivalta (MN) (Scaglioni) (Cornacchia). **V e n e t o**: Cansiglio (BL) (Bragiato) MV. **T o s c a n a**: Alpe della Luna (AR) (Andreini) MF, Tavolaia (FI) (Bordoni) AB. Montieri (GR), Fornovolasco (LU), Ponte Stazzemese (LU), Padule di Bientina (PI) (Fusi) MF, S. Rossore (PI). **L a z i o**: Colli Albani (RM) (Focarile) AF. **B a s i l i c a t a**: Policoro (MT) (Montemurro) FM.

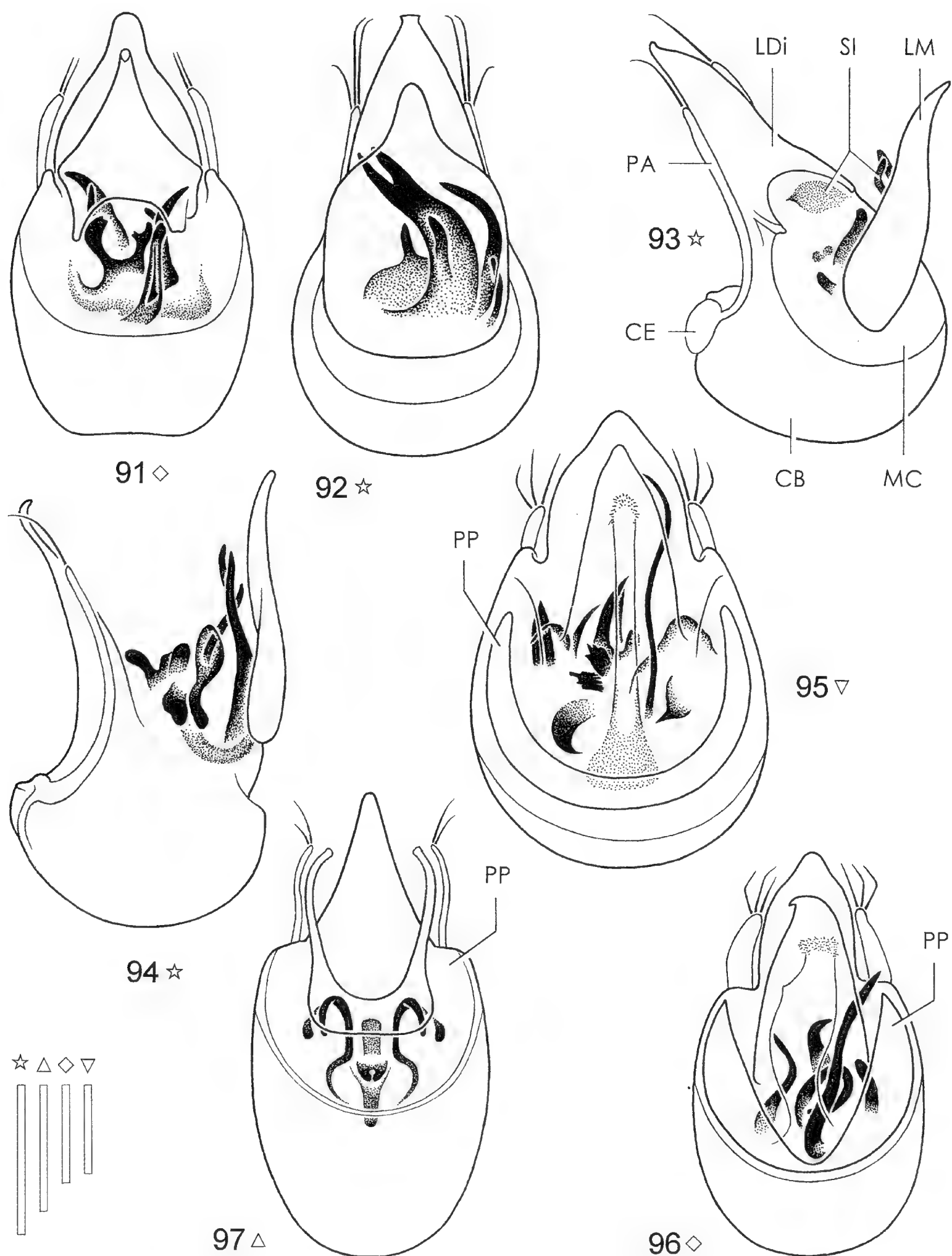
Slovenia. Postumia (Cadamuro).

Edeago: fig. 96.

Telisternite: fig. 127.

E. robustus Reitter, 1881, del Caucaso: dal disegno di edeago fornito dalla KARAMAN (1974: 135) e da FRANZ (1975: 33) si desume che, in buona sostanza, la specie differisce da *denticornis* solo per qualche insignificante dettaglio nelle componenti del sacco interno; la sinonimia tra *robustus* e *denticornis* sembra pertanto assai probabile.

E. dodecanicus Franz, 1966: l'edeago presentato da FRANZ (1966b: 568) è sostanzialmente uguale a quello di *denticornis*; la specie, descritta dell'isola di Rodi, appare come un verosimile sinonimo di *denticornis*.



Figg. 91-97: Edeago di (*aedeagus of*) *Euconnus*: 91 – *similis*, in vista dorsale (*dorsal view*) (Bobbio Pellice); 92 – *delmastroi*, in vista dorsale (*dorsal view*) (Castelmagno); 93 – *delmastroi*, in vista dorsolaterale, lobo mediano sollevato (*dorsolateral view, median lobe not at rest*) (Castelmagno); 94 – *delmastroi*, in vista laterale, lobo mediano sollevato (*lateral view, median lobe not at rest*) (Castelmagno); 95 – *motschulskyi*, in vista dorsale (*dorsal view*) (Isola Santa); 96 – *denticornis*, in vista dorsale (*dorsal view*) (Montorfano); 97 – *reitteri*, in vista dorsale (*dorsal view*) (Soči). CB capsula basale (*basal bulb*), CE cercine basale (*basal rib*), LDi lama distale (*distal lama*), LM lobo mediano (*median lobe*), MC membrana connettrice (*connecting membrane*), PA paramero destro (*right paramere*), PP piastra di pressione (*pressure plate*), SI strutture del sacco interno (*internal sac structures*). Scala (*scale*): 0,1 mm.

E. pararobustus Franz, 1975: l'edeago della specie, descritta del Caucaso (FRANZ 1975: 34), è uguale a quello di *robustus*; non sembrano dunque sussistere elementi che possano giustificare la separazione di *pararobustus* da *robustus* (e quindi da *denticornis*).

E. pseudorobustus Franz, 1986: descritta del Caucaso (FRANZ 1986: 41); il disegno che illustra la diagnosi è di un edeago visto di tre quarti, il che rende meno agevole il raffronto con quelli dei taxa di riferimento (*robustus* e *pararobustus*), che sono invece in vista ventrale; il disegno offre tuttavia elementi sufficienti per stimare come possibile la sinonimia tra *pseudorobustus*, *pararobustus* e *robustus* (e di conseguenza *denticornis*).

Due specie sono già state ricondotte in sinonimia di *denticornis*: *suramensis* Reitter, 1881 e *solarii* Reitter, 1904 (KARAMAN 1974: 127, 142). Altre due specie compaiono in letteratura come sinonimi di *denticornis*: *ruficornis* (Denny, 1825) (CROISSANDEAU 1898: 121, REITTER 1909: 227, CSIKI 1919: 43) e *dennyi* (Stephens, 1832) (REITTER 1909: 227, CSIKI 1919: 43).

***Euconnus duboisi* Méquignon, 1929**

Euconnus Duboisi Méquignon, 1929: BINAGHI 1956: 70. Tipo: Versailles.

Euconnus duboisi eksilis Vit, 1999: VIT 1999: 67. Tipo: S. Miguel, Açores (**n. syn.**).

Euconnus unicus Franz, 1957: FRANZ 1957: 234. Tipo: Pontevedra (**n. syn.**).

Euconnus unicus lindbergi Franz, 1962: FRANZ 1962: 235. Tipo: Madeira (**n. syn.**).

Euconnus mussardi Franz, 1962: FRANZ 1962: 233. Tipo: Tiflet (**n. syn.**).

L'identità della specie è certa: l'edeago pubblicato da BINAGHI (1956: 71) appartiene infatti ad un esemplare topotipico, fornito a Binaghi da Auguste Eugène Méquignon, autore della specie.

E. unicus Franz, 1957: specie descritta della Spagna occidentale (Galizia), è la stessa cosa di *duboisi*; la descrizione originale è corredata da un disegno di edeago in vista di tre quarti, privo di qualsivoglia dettaglio interno (di fatto un anonimo guscio vuoto), ma la successiva descrizione di *unicus lindbergi*, accompagnata da un disegno appropriato, consente di valutare agevolmente la totale conformità morfologica tra *unicus* e *duboisi*.

E. unicus lindbergi Franz, 1962: descritta su tre esemplari dell'Isola di Madera, in nulla si differenzia, per dichiarazione dello

stesso autore, dalla sottospecie nominativa, ma è giustificata dalla presenza di tre chete apicali a ciascun paramero in luogo delle due ordinarie. La sottospecie è manifestamente insostenibile.

E. mussardi Franz, 1962, del Marocco: si caratterizza per essere “sia esternamente che nella struttura dell’apparato copulatore maschile straordinariamente simile ad *unicus*, ma considerevolmente più piccolo” (FRANZ 1962: 233); è appena il caso di rimarcare come la statura non possa costituire elemento di discriminazione a livello di specie.

E. duboisi eksilis Vit, 1999, descritta come razza locale su tre esemplari raccolti in una delle isole Azzorre, si distingue dalla sottospecie nominativa per essere di statura lievemente inferiore e per avere l’armatura interna dell’edeago meno sviluppata, anche se della stessa forma; la difformità di qualche particolare morfologico non supportata da materiale di indagine in congrua quantità e accompagnato da adeguate connotazioni geonemiche non è a mio avviso sufficiente a giustificare la separazione tassonomica.

Italia. Toscana: Padule di Fucecchio (FI). Puglia: Mar Piccolo (TA) (Montemurro) FM. Basilicata: Policoro (MT) (Montemurro) FM.

Edeago: fig. 102.

Telisternite: fig. 118.

***Euconnus fimetarius* (Chaudoir, 1845)**

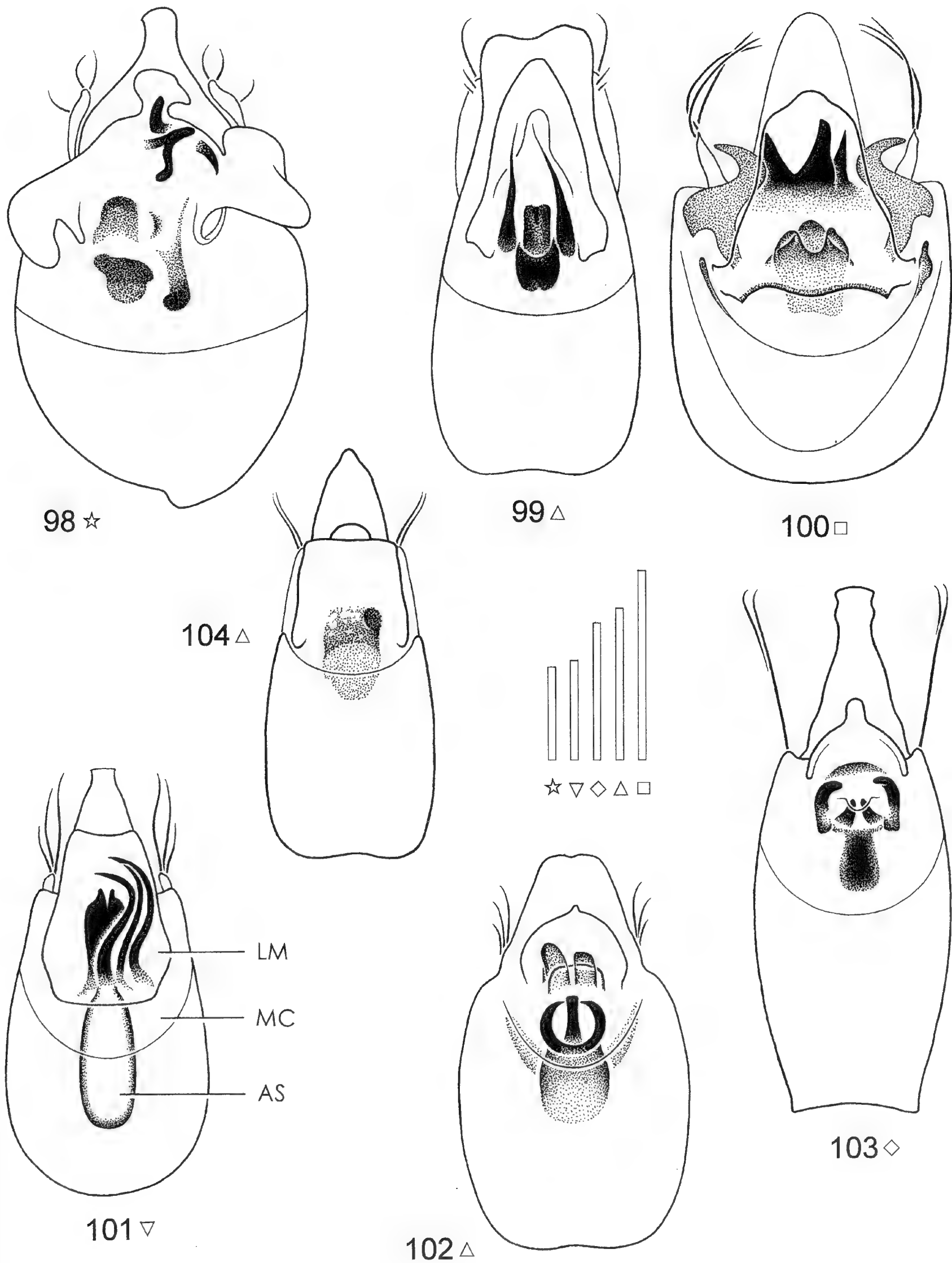
FRANZ 1971b: 301; KARAMAN 1974: 133; OROUSSET 1991: 91 (*confusus*).

Italia. Piemonte: Romagnano Sesia (NO) (Pescarolo) MC, Carmagnola (TO) (Delmastro) GD. Veneto: S. Giuliano [Venezia] (VE) (Meggiolaro). Toscana: Torre del Lago (LU). Puglia: Fiume Lato (TA) (Angelini), Taranto (TA) (Montemurro) FM.

Edeago: fig. 110.

Telisternite: fig. 128.

Il tipo della specie è probabilmente perduto; in tal senso si esprime OROUSSET (1991a: 91), il quale comunque ammette la sinonimia tra *fimetarius* e *confusus* (Brisout, 1861), designando il lectotypus del secondo.



Figg. 98-104: Edeago in vista dorsale di (*aedeagus in dorsal view of*) *Euconnus*: 98 – *cephalonicus* (Kalivia); 99 – *longulus* (Gandellino); 100 – *claviger* (Castell'Azzara); 101 – *pubicollis* (Altare); 102 – *duboisii* (Padule di Fucecchio); 103 – *wetterhalli* (Roma); 104 – *intrusus* (Policoro). AS ampolla seminale (*seminal ampulla*), LM lobo mediano (*median lobe*), MC membrana connettrice (*connecting membrane*). Scala (*scale*): 0,1 mm.

Euconnus hirticollis (Illiger, 1798)

FRANZ 1971b: 301; KARAMAN 1974: 132.

Francia. Île de France: Bray (Tronquet), Moret (Tronquet), Noisel (Tronquet).

Cekia. Böhmer Wald (leg.), Čelákovice (leg.), Usti nad Labem (Naplov?).

Slovacchia. Latorica [fiume] (Hlaváč) PH, Trnava (Roubal), V. Zitni Ostrov (Roubal).

Italia. Veneto: S. Giuliano [Venezia] (VE) (Meggiolaro) (Zecchini) MV. Friuli-Venezia Giulia: Lago di Doberdò (GO) (Zoia) SZ. Piemonte: Volvera (TO) (Delmastro) GD. Lombardia: Pozzolengo (BS) (Scaglioni) PC, Barbasso (MN) (Scaglioni) PC, Formigosa (MN) (Scaglioni) PC, Mantova (MN) (Cornacchia) PC, Mortara (PV) (Pescarolo) MC. Emilia-Romagna: Pineta di S. Vitale (RA) (Mingazzini) AM, Bassa del Bardello (prov.?) (Rossi) AB, Punta Alberete (prov.?) (Mingazzini) AM. Toscana: Gràsina (FI) (Bordoni), Lago di Sibolla (FI) (Bordoni) AB, Le Cerbaie (FI) (Bordoni) AB, Padule di Fucecchio (FI), Strada in Chianti (FI) (Bordoni), Istia d'Ombrone (GR), Osa/Campo Regio (GR), Pian d'Alma (GR), Migliarino (PI), Padule di Bientina (PI) (Fusi) MF (Bordoni), Chiesina Uzzanese (PT) (Bordoni).

Grecia. Epiro: Amphitea (Castaldo, Rossi & Sabatini).

Edeago: figg. 112 e 113.

Telisternite: fig. 122.

REITTER (1881: 577) e CROISSANDEAU (1898: 138) indicano *subtilis* (Grimmer, 1841) come sinonimo di *hirticollis*; CROISSANDEAU (ibid.) e GANGLBAUER (1899: 47) annotano un altro sinonimo, *sanguinipennis* Reitter, 1881.

Euconnus intrusus (Schaum, 1844)

FRANZ 1957: 231; FRANZ 1960a: 15; KARAMAN 1974: 130.

Italia. Puglia: Fiume Lato (TA) (Angelini). Basilicata: Policoro (MT) (Montemurro).

Russia. Cerkessia: Soči (Rous).

Edeago: fig. 104.

Telisternite: fig. 117.

Alla ssp. *schaumi* (Lucas, 1849) vengono ascritte da FRANZ (1960a: 16) alcune popolazioni di Spagna, Ibiza e Marocco, ma il successivo esame del tipo di *schaumi* (FRANZ 1964: 177) mostra che questo altro non è che una forma intermedia tra *intrusus* s.str. e *intrusus schauimi*

sensu Franz; la validità di *schaumi* viene comunque confermata “per non creare nuovi sinonimi” (“um nicht neue Synonima zu schaffen”). La ssp. *schaumi* appare chiaramente infondata.

Due taxa considerati da CROISSANDEAU (1898: 140) e da CSIKI (1919: 55) sinonimi di *intrusus* sono *tritonus* (Kiesenwetter, 1851) e *abditus* (Coquerel, 1860), il secondo giudicato anche da REITTER (1881: 578) sinonimo di *intrusus*.

***Euconnus longulus* Halbherr, 1890**

SCHWEIGER 1958: 383.

Italia. Lombardia: Gandellino (BG) (Focarile) AF, Polaveno (BS) (Zoia). Veneto: Cansiglio (BL) (Bragiato) MV, Falcade (BL) (Costa), Mel (BL) (Zoia & Latella) SZ, S. Pietro di Barbozza (TV) (Ratti) MV, Monte Grappa (VI).

Edeago: fig. 99.

Telisternite: fig. 115.

La descrizione originale (HALBHERR 1890: 5) non contiene ovviamente nessun cenno ai caratteri dell'edeago. Il primo ad affrontare l'argomento è SCHWEIGER, il quale pubblica in due diverse occasioni (1958: 383 e 1961: 362) un edeago disegnato in maniera alquanto sommaria.

Due specie presenti in letteratura, riviste o proposte dallo stesso SCHWEIGER, appaiono probabili sinonimi di *longulus*, dato che l'edeago è lo stesso, tanto nei lineamenti fondamentali quanto nei dettagli:

- *helenae* Flach, 1891 (SCHWEIGER 1961: 360): si distinguerebbe da *longulus* per la forma dell'estremità distale del lobo mediano, che è “largamente arrotondata” anziché “impercettibilmente troncata”, ciò che appare decisamente insufficiente per stabilire una distanza tassonomica fra i due taxa; aggiungo che *helenae* è giudicato da GÄNGLBAUER (1899: 53) sinonimo di *longulus*, ancorché sulla scorta della sola morfologia esterna; dello stesso avviso è CSIKI (1919: 65);

- *pseudolongulus* Schweiger, 1961 (SCHWEIGER 1961: 363): l'edeago differisce da quello di *longulus* solo per avere l'estremità distale del lobo mediano insellata anziché diritta o arrotondata; anche in questo caso non sembrano esservi elementi bastanti per sostenere l'autono-

mia tassonomica di *pseudolongulus* rispetto a *longulus*.

CROISSANDEAU (1898: 152) pone *longulus* in sinonimia di *reitteri* Saulcy, 1878, specie trattata altrove in queste note.

***Euconnus microcephalus* Reitter, 1881**

KARAMAN 1973: 45.

Montenegro. Bocche di Cattaro (Matcha).

Edeago: fig. 107.

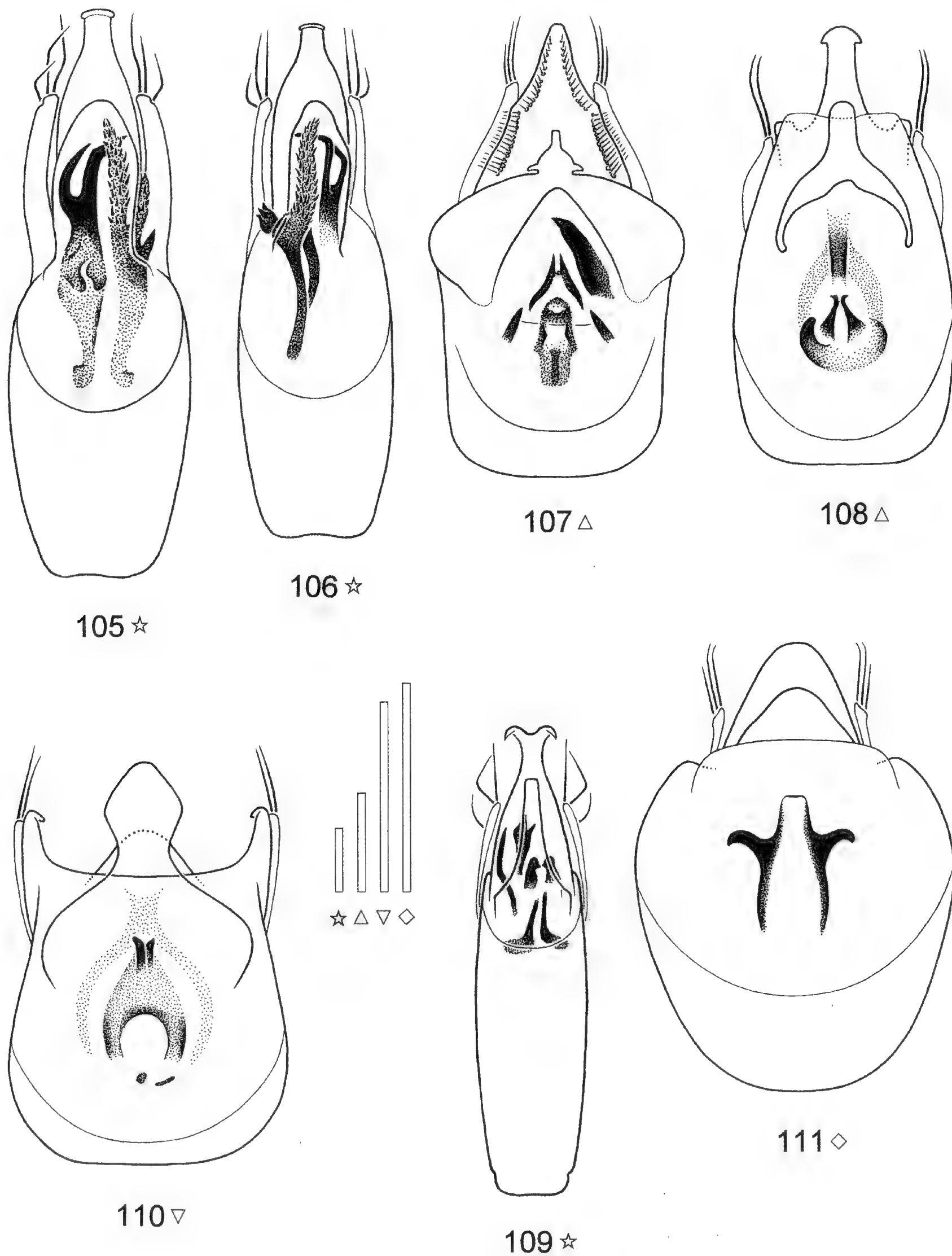
Telisternite: fig. 125.

La KARAMAN (1973: 47) riconduce *petraeus* Apfelbeck, 1911 in sinonimia di *microcephalus*.

***Euconnus motschulskyi* (Sturm, 1838)**

FRANZ 1966a: 237, fig. 5; FRANZ 1971b: 301; KARAMAN 1974: 134.

Italia. Piemonte: Gavi (AL) (Torti), Rodello (CN) (Delmastro & Meregalli) GD, Cinzano (TO) (Osella), Torino (TO) (Delmastro) GD. Lombardia: Gandino (BG) (Costa), Oltre il Colle (BG), Val Caffaro m 1600 (BS) (Cornacchia) PC, Brunate (CO) (Costa), Pigra (CO) (Costa), Tavernerio (CO) (Costa). Veneto: Bosco del Cansiglio (BL) (Meggiolaro), Gares (BL) (Costa), Mel (BL) (Zoia & Latella) SZ, Padola (BL) (Bordoni), Monte Grappa m 1500 (VI), Conegliano (TV) (Meggiolaro), Monte Pizzoc m 1500 (TV) (Cornacchia), S. Pietro di Barbozza (TV) (Ratti) MV. Trentino-Alto Adige: Alpe Tognola [S. Martino di Castrozza] m 2200 (TN) (leg.?) MV, Cima Valdritta m 1800 (TN) (Cornacchia) BF, Lago d'Ampola (TN) (Cornacchia) BF, Monte Tremalzo m 1800 (TN) (Cornacchia) BF, S. Martino di Castrozza m 1450 (TN) (Montemurro) FM. Friuli-Venezia Giulia: Stregna (UD) (Meggiolaro). Liguria: Monte di Portofino (GE) (Andreini) MF, Piani di Praglia (GE) (Parodi), Pontedecimo (GE) (Andreini) MF, Rapallo (GE) (Gardini & Zoia), Ruta (GE) (Dodero) MF, S. Stefano d'Aveto (GE) (Dellacasa), S. Colombano Certenoli (GE) (Gardini), Fabiano (SP), Zignago (SP) (Failla), Altare (SV), Colle di Melogno (SV) (Bordoni) (Zoia), Millesimo (SV) (Zoia & Rey), Stella (SV) (Zoia), Urbe (SV) (Giusto), "Liguria" (Dodero) MF. Emilia-Romagna: Lago Brasimone (BO), Madonna dell'Acero m 1300 (BO), Pavullo Frignano (MO) (Montemurro) FM, Corniglio m 1500 (PR) (Bruni & Guidi) BF, Borgo Rivola (RA) (Mingazzini) AM, Monte Mauro (RA?) (Mingazzini), Sasso Leproso (RA?) (Mingazzini) AM, Zattaglia (RA) (Mingazzini) AM. Toscana: Alpe della Luna (AR) (Andreini) MF, Calleta (AR), Camaldoli (AR), Passo Fangacci m 1200 (AR), Pratomagno (AR) (Andreini) MF, Sintigiano/Pieve S. Stefano (AR) (Andreini) MF, Bivigliano (FI) (Bordoni), Cintoia (FI), Consuma (FI) (Bordoni), Figline Valdarno (FI) (Bordoni) AB, Firenze (FI) (Andreini) MF, Firenzuola (FI), Gattaia (FI), Greve in Chianti (FI), Grezzano (FI) (Magrini),



Figg. 105-111: Edeago in vista dorsale di (*aedeagus in dorsal view of*) *Euconnus*: 105 – *oblongus* (Cardoso); 106 – *oblongus* (Monte Gottero); 107 – *microcephalus* (Bocche di Cattaro); 108 – *rutilipennis* (Padule di Fucecchio); 109 – *bedeli* (Cravanzana); 110 – *fimetarius* (Venezia); 111 – *styriacus* (Falcade). Scala (*scale*): 0, 1 mm.

Monte Senario (FI), Palazzuolo sul Senio (FI) (Mingazzini), Passo del Muraglione (FI) (Bordoni), Passo della Futa (FI), Reggello (FI) (Magini), Tosi (FI) (Bordoni), Vallombrosa (FI), Boccheggiano (GR), Castell'Azzara (GR), Gerfalco (GR), Meleta (GR), Monte Bottigli (GR), Montebamboli (GR), Petriolo (GR), Poggio Ballone [Grosseto] (GR) (Bastianini), Prata (GR), Sticciano (GR), Isola d'Elba (LI), Cardoso (LU), Castelnuovo Garfagnana (LU) (leg.?) MF, Foce di Mosceta (LU) (Andreini) MF, Fornovolasco (LU), Isola Santa (LU), Levigliani (LU) (Abbazzi), Ponte Stazzese (LU), Stazzema (LU) (Andreini) MF, Tereglio (LU), Campo Cecina (MS), Zeri (MS) (Rocchi), Miemo (PI) (Abbazzi), Monte Calvana (PO) (Magrini), Abetone m 1200 (PT), Maresca (PT), Marliana (PT), Treppio (PT), Iesa (SI), Montagnola Senese (SI), Monticiano (SI), Orgia (SI). U m b r i a: Lippiano (PG) (Andreini) MF. L a z i o: Campocatino (FR) (Meggiolaro), Filettino (FR), Albano Laziale (RM) (leg.?), Ponte S. Pietro (VT), Selva del Lamone (VT). M a r c h e: Genga (AN) (Andreini) MF.

Slovenia. Kamno (Andreini) MF, Monte Taiano [Slavnik] (Drioli), Savinjske Alpe (Rambousek).

Edeago: fig. 95.

Telisternite: fig. 119.

In ossequio all'articolo 33.3.1 del vigente ICZN la grafia originale del nome della specie, *mothoulskii*, soccombe in favore di *motschulskyi*, il cui uso è assolutamente predominante in letteratura. A *motschulskyi* sembrano da ricondurre quali sinonimi non pochi taxa, tutti fondati sulla variabilità che si riscontra nel numero e nella disposizione delle componenti del sacco interno, accompagnata, qua e là, da qualche insignificante differenza nel profilo laterale del lobo mediano o da qualche maggiore o minore accentuazione dei caratteri della clava antennale del ♂; si tratta di una variabilità che, occorre precisare, è per solito svincolata da riferimenti geonemici. Il numero e la disposizione delle componenti del sacco interno sono dunque elevati a principale causa tassonomica, trascurando il fatto che si tratta di parti non sclerificate, membranose e quindi talora apprezzabili con difficoltà oppure invisibili, elastiche, mobili e pertanto soggette a mutamenti di posizione a seconda degli individui o delle popolazioni assumendo forma diversa all'occhio dell'osservatore. È da notare come gli autori ai quali dobbiamo riferire il maggior numero di taxa sospetti non abbiano mancato di segnalare la variabilità del sacco interno nell'ambito della specie: FRANZ (1978: 136) a proposito di *kiesenwetteri poggii* e la KARAMAN (1974: 126) in *motschulskyi* e in *goerzensis* quanto a numero e posizione delle componenti.

Richiamando le riflessioni esposte nelle pagine introduttive di questo scritto, ecco che il taxon *motschulskyi* costituisce un chiaro

esempio di come l'attenzione alle piccole diversità, accolte in modo acritico e senza averne valutato il reale o possibile significato, divenga fonte di inaccettabile parcellizzazione tassonomica. Quanto alle sottospecie presenti nell'elenco qui sotto, è da rimarcare come nessuna di esse risponda ai criteri che dovrebbero presiedere alla creazione di un taxon di rango infraspecifico.

Riassuntivamente, questo il dettaglio dei taxa in relazione con *motschulskyi* per sinonimia possibile, probabile o già formalizzata in letteratura:

- *kiesenwetteri* (Kiesenwetter, 1851): FRANZ 1966a: 237, fig. 6 come specie; FRANZ 1971c: 76; KARAMAN 1974: 136;
- *kiesenwetteri winneguthi* Apfelbeck, 1907: FRANZ 1971c: 84; KARAMAN 1974: 138 come specie;
- *kiesenwetteri miles* Holdhaus, 1923: FRANZ 1971c: 82; KARAMAN 1974: 136 come sinonimo di *italicus*;
- *kiesenwetteri cotticus* Franz, 1971: FRANZ 1971c: 80; KARAMAN 1974: 126 come specie;
- *kiesenwetteri salvettii* Franz, 1971: FRANZ 1971c: 81; FRANZ 1976: 137, fig. 4; KARAMAN 1974: 126 come sinonimo di *italicus*;
- *kiesenwetteri judicariensis* Franz, 1971: FRANZ 1971c: 77; KARAMAN 1974: 139, fig. 24 come specie;
- *kiesenwetteri tombeanus* Franz, 1971: FRANZ 1971c: 77;
- *kiesenwetteri bergamascus* Franz, 1971: FRANZ 1971c: 79;
- *kiesenwetteri poggii* Franz, 1978: FRANZ 1978: 136;
- *puniceus* Reitter, 1881: KARAMAN 1974: 142;
- *goerzensis* Reitter, 1894: FRANZ 1964: 158; FRANZ 1971b: 301; KARAMAN 1974: 140;
- *kaufmanni* Ganglbauer, 1899: FRANZ 1971c: 73; KARAMAN 1974: 142 come sinonimo di *puniceus*;
- *italicus* Reitter, 1911: FRANZ 1971c: 75 come probabile sinonimo senior di *miles*; KARAMAN 1974: 136 come sinonimo senior di *miles*;
- *toscanus* Franz, 1966: FRANZ 1966a: 236; KARAMAN 1974: 135, fig. 17;
- *castellinii* Franz, 1971: FRANZ 1971c: 71; POGGI 1975: 181; KARAMAN 1974: 137, fig. 19;
- *franzi* Karaman, 1974: KARAMAN 1974: 126 istituito per una popolazione della Carinzia giudicata distinta da *kiesenwetteri*.

FRANZ (1964: 160) pone *skalitzkyi* Croissandeau, 1893 in sinonimia di *motschulskyi*.

Una specie la cui validità necessita probabilmente di qualche approfondimento è *pulcher* Reitter, 1884 (BRENSKE & REITTER 1884: 53), i cui caratteri esomorfologici suggeriscono un'eventualità sinonimica rispetto a *motschulskyi* e che CROISSANDEAU (1898: 119) già considera sinonimo di quest'ultimo.

***Euconnus oblongus* (Sturm, 1838)**

PEYERIMHOFF 1909: 193; MACHULKA 1928: 59; FRANZ 1964: 174; KARAMAN 1973: 55; DAFFNER 1987: 45.

Austria. K ä r n t e n : Jauernigg (Lokay).

Italia. L i g u r i a : Monte di Portofino (GE) (Andreini) MF, Passo del Bocco (GE) (Zoia & Rizzerio), Rapallo (GE) (Gardini & Zoia), Rezzoaglio (GE) (Zoia), Monte Gottero (SP) (Zoia, Taiti & Rey), Altare (SV), Bardineto (SV) (Gardini & Rizzerio), Colle di Melogno (SV). L o m b a r d i a : Val Brembana [fondo valle] (BG), Bocca d'Orimento (CO) (Costa), Casasco d'Intelvi (CO) (Costa), Tavernerio (CO) (Costa). V e n e t o : Bosco del Cansiglio (BL) (Costa) (Bragiato) MV, Falcade (BL) (Costa), Monte Grappa m 1500 (VI). F r i u l i - V e n e z i a G i u l i a : Rocca Bernarda (UD) (Andreini) MF, Stregna (UD) (Cadamuro) MV. E m i l i a - R o m a g n a : Lago Brasimone (BO), Madonna dell'Acero m 1300 (BO), Sorgenti del Tevere (FO) (Andreini) MF, Foresta di Campigna (FC) (Andreini) MF. T o s c a n a : Alpe della Luna (AR) (Andreini) MF, La Verna (AR) (Andreini) MF (Martelli) MF, Passo dei Mandrioli (AR), Pieve S. Stefano (AR) (Andreini) MF, Pratomagno (AR) (Papi), Castagno d'Andrea (FI), Monte Senario (FI) (Bordoni) AB, Passo Sambuca (FI) (Mingazzini), Vallombrosa (FI), Bagno Petriolo (GR) (Abbazzi), Boccheggiano (GR), Meleta (GR), Roccastrada (GR), Cardoso (LU), Corfino m 1400 (LU) (Lab. Bosco Fontana) BF, Fornovolasco (LU) (Andreini) MF, Isola Santa (LU), Monte Altissimo [Alpi Apuane] m 1200 (LU) (Parodi), Turrite Cava (LU), Ponte Stazzemese (LU), Zeri (MS) (Rocchi), Larderello (PI), Abetone m 1200 (PT), Maresca (PT), Iesa (SI), Monticiano (SI), Orgia (SI), Val di Farma (SI/GR). U m b r i a : Lippiano (PG) (Andreini) MF. M a r c h e : Carda (PS) (Andreini) MF.

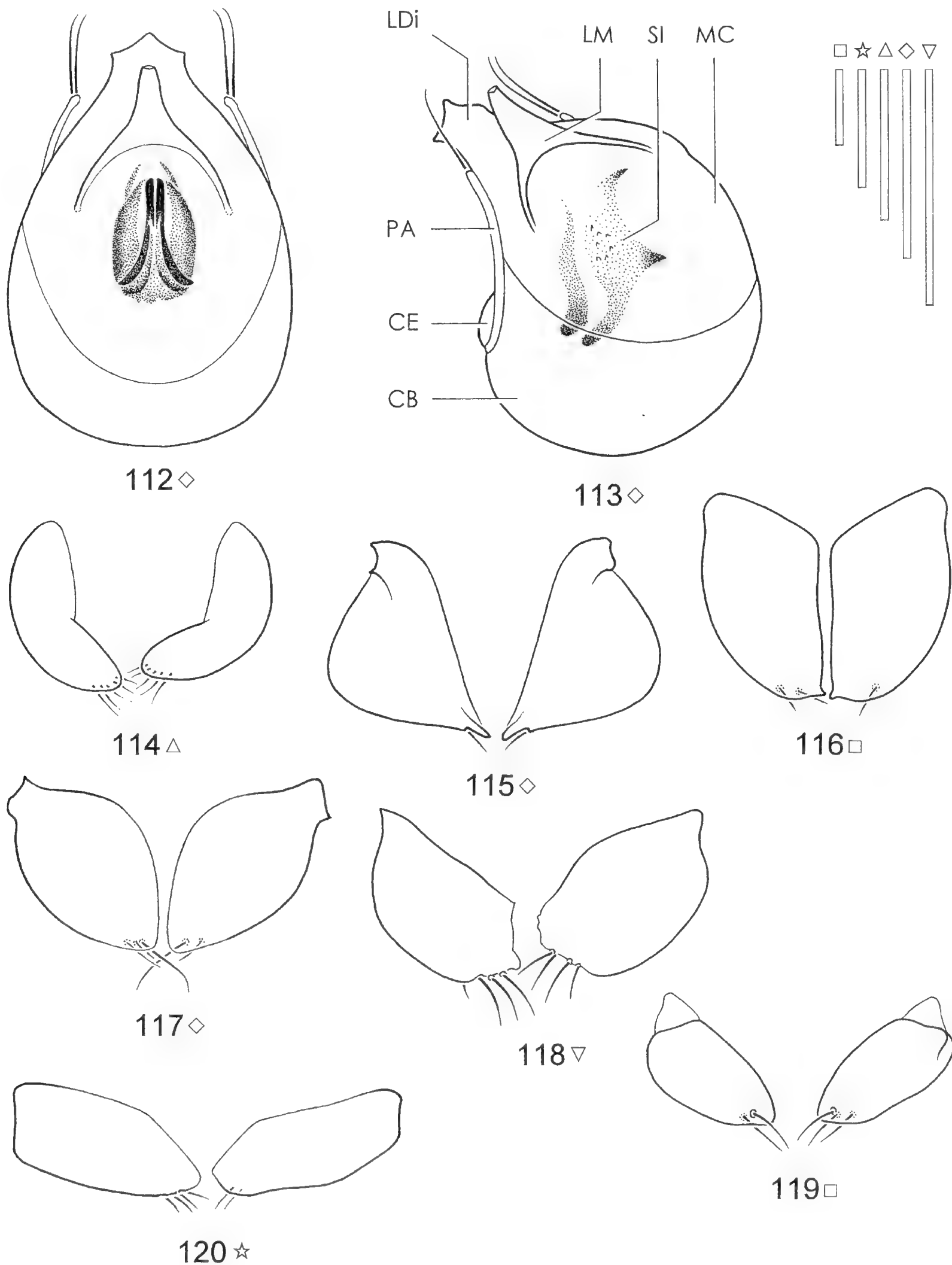
Slovenia. Bohinjska Bistrica (Monguzzi) RM, Goli Vrh (Rambousek), Kokra (Rambousek), Savinjske Alpe (Rambousek).

Bosnia-Erzegovina. Lebršnik-Čemerno m 1200 (Janàk) PH.

Edeago: fig. 106.

Telisternite: fig. 116.

FRANZ (1964: 175) conferma la sinonimia, già ammessa da CROISSANDEAU (1898: 145), GANGLBAUER (1899: 52) e CSIKI (1919: 66), tra *oblongus* e *gredleri* Reitter, 1881.



Figg. 112-120: *Euconnus hirticollis*: 112 – eedeago in vista dorsale (*aedeagus in dorsal view*) (Padule di Fucecchio); 113 – eedeago in vista dorsolaterale (*aedeagus in dorsolateral view*) (Padule di Fucecchio). Telisternite in vista ventrale di (*telisternite in ventral view of*) *Euconnus*: 114 – *delmastroi* (Castelmagno); 115 – *longulus* (S. Pietro di Barbozza); 116 – *oblongus* (Cardoso); 117 – *intrusus* (Fiume Lato); 118 – *duboisi* (Padule di Fucecchio); 119 – *motschulskyi* (Boccheggiano); 120 – *cephalonicus* (Kalivia). CB capsula basale (*basal bulb*), CE cercine basale (*basal rib*), LDi lama distale (*distal lama*), LM lobo mediano (*median lobe*), MC membrana connettitrice (*connecting membrane*), PA paramero destro (*right paramere*), SI strutture del sacco interno (*internal sac structures*). Scala (*scale*): 0,1 mm.

Due sottospecie, *oblongus bosnicus* Machulka, 1928 e *oblongus plitvicensis* Machulka, 1928 sono state opportunamente ricondotte da DAFFNER (1987: 47) in sinonimia di *oblongus*.

CSIKI (1919: 66) giudica *pandellei* (Fairmaire, 1859) sinonimo di *oblongus*; di opposto avviso sono FRANZ (1957: 182) e DAFFNER (1987: 46), i quali confermano *pandellei* come bona species.

***Euconnus pubicollis* (Müller & Kunze, 1822)**

FRANZ 1971b: 297; KARAMAN 1973: 53.

Austria. Donnerskirchen (Franz), Wien (Pazourek).

Cekia. Bilichov (Prochazka), Karlštejn (Zoia) SZ, Ladná (Prudek) PH, "Moravia" (Melichar), Usti nad Labem (Strejčkova), Zichoves [?] (Prochazka).

Slovacchia. Jurský Šur (Hlaváč) PH, Petrovce (Hlaváč) PH (Koniar) PH, Pezinok (Zoia) SZ, Remata (Strejček).

Italia. Piemonte: Carmagnola (TO) (Delmastro) GD. Liguria: Rezzoaglio (GE) (Zoia), S. Colombano Certenoli (GE) (Gardini), Comuneglia (SP) (Rizzerio & Zoia), Altare (SV) (Bordoni), Colle di Melogno (SV) (Zoia), Montemonte (SV).

Bosnia-Erzegovina. Jablanica (Fleischer) (Paganetti).

Edeago: fig. 101.

Telisternite: fig. 129.

CROISSANDEAU (1898: 147) propone alcuni sinonimi: *schioedtei* (Kiesenwetter, 1851), *navaricus* Saulcy, 1870, *distinguendus* Saulcy, 1870 e *laticeps* Saulcy, 1870; dal canto suo FRANZ (1957: 184, 189, 194) considera specie valide *schioedtei*, *navaricus* e *distinguendus*, mentre giudica *laticeps* sinonimo di *distinguendus*.

***Euconnus reitteri* Saulcy, 1878**

Euconnus reitteri Saulcy, 1878: VIT & HLAVÁČ 1998: 140. Tipo: Caucaso.

Euconnus kraussi Reitter, 1880: VIT & HLAVÁČ 1998: 141. Tipo: Martkopi [Caucaso] (n. syn.).

Il lectotypus di *reitteri* è stato designato da VIT (in VIT & HLAVÁČ 1998: 140); quello di *kraussi* da FRANZ (1982a: 171), poi confermato da VIT & HLAVÁČ (1998: 142). Le ridescrizioni e le illustrazioni,

invero eccellenti, delle due specie fornite da VIT & HLAVÁČ (ibid.) attestano in maniera del tutto chiara l'identità specifica dei due taxa: le differenze rilevabili sono assai tenui, se non insignificanti, e sono palesemente da ricondurre a semplice variabilità morfologica con significato popolazionale o, al più, geonemico. Già la KARAMAN (1973: 65) aveva considerato *kraussi* una razza di *reitteri*, e lo stesso, ancor prima, aveva fatto CROISSANDEAU (1898: 152).

Russia. C e r k e s s i a: Soči (Rous).

Georgia. Meskisches Gebiet [Meshedskyj Chrebet] (Leder).

Edeago: fig. 97.

Telisternite: fig. 124.

I seguenti taxa sono giudicati da CROISSANDEAU (1898: 152) sinonimi di *reitteri*: *dorotkanus* Reitter, 1881, *thomayi* Reitter, 1881, *argostolius* Reitter, 1884 e *brenskeanus* Reitter, 1884. Come ha dimostrato la KARAMAN (1973: 30), altra cosa rispetto a *reitteri* è tuttavia *dorotkanus*; la stessa autrice (1973: 43) riabilita anche *thomayi* come specie autonoma.

***Euconnus rutilipennis* (Müller & Kunze, 1822)**

FRANZ 1971b: 301; KARAMAN 1974: 132.

Francia. P i c a r d i e: Blangy (Tronquet).

Austria. O b e r ö s t e r r e i c h: Linz (Priesner).

Cekia. Pisek (Tyl).

Slovacchia. Jurský Šur (Hlaváč) PH.

Italia. P i e m o n t e: Carignano (TO) (Delmastro & Evangelista) GD, Moncalieri (TO) (Delmastro) GD. L o m b a r d i a: Barbasso (MN) (Scaglioni) PC. T o s c a n a: Osmannoro (FI), Padule di Fucecchio (FI).

Edeago: fig. 108.

Telisternite: fig. 130.

***Euconnus similis* Weise, 1875**

FRANZ 1971b: 300; KARAMAN 1974: 138.

Svizzera. T i c i n o: Monte S. Giorgio (Focarile) AF.

Italia. P i e m o n t e: Pontechianale m 1900 (CN) (Delmastro) GD, Bobbio Pellice m 1740 (TO) (Bassi & Delmastro) GD.

Edeago: fig. 91.

Telisternite: fig. 121.

Stando a quanto emerge dalla letteratura (FRANZ 1971b: 300, KARAMAN 1974: 140), *E. carinthiacus* Ganglbauer, 1896 sembra un possibile sinonimo di *similis*.

Euconnus styriacus (Grimmer, 1841)

FRANZ 1971b: 297; KARAMAN 1973: 44.

Italia. Lombardia: Oltre il Colle (BG), Monte Campo dei Fiori (VA) (Focarile) AF. Veneto: Bosco del Cansiglio (BL) (Costa), Falcade (BL) (Costa), Monte Grappa (VI). Trentino-Alto Adige: Val di Fiemme (TN) (Focarile) AF.

Edeago: fig. 111.

Telisternite: fig. 131.

Euconnus wetterhalli (Gyllenhal, 1813)

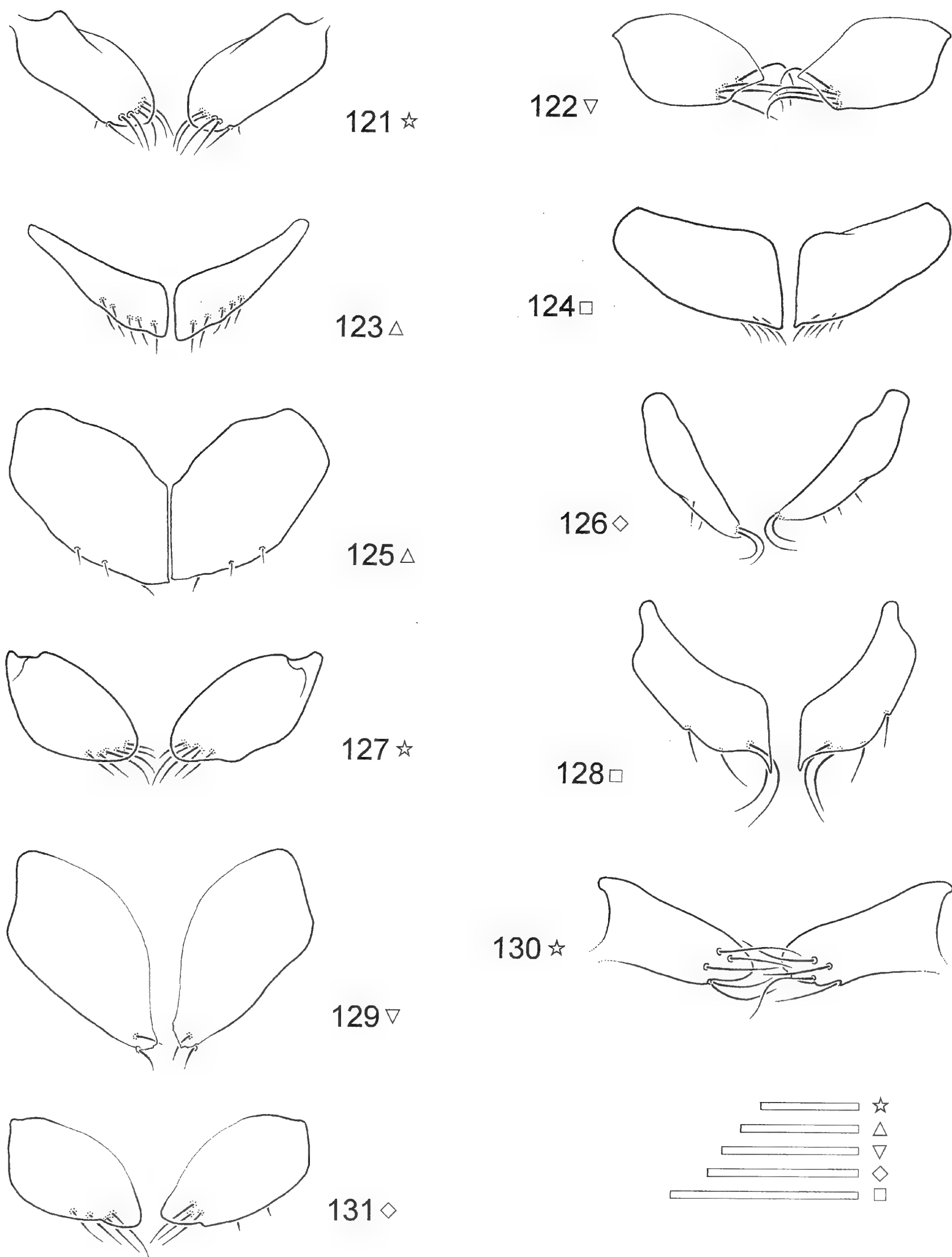
FRANZ 1960a: 14; FRANZ 1971b: 299; KARAMAN 1974: 130.

Austria. "Carinthia" (Klimsch).

Cekia. Klatovy (Roubal), Jilové (leg.), "Moravia" (leg.).

Slovacchia. Hylov (Hlaváč) PH.

Italia. Piemonte: Caltignana (NO) (Pescarolo) MC, Romagnano Sesia (NO) (Pescarolo) MC, Carmagnola (TO) (Delmastro) GD, Leinì (TO) (Osella), Lombardore (TO) (Osella), Nomaglio (TO) (Focarile) AF, Volvera (TO) (Delmastro) GD. Lombardia: Boario Terme (BS) (Costa), Pozzolengo (BS) (Cornacchia) PC, Montorfano (CO) (Costa), Lago di Annone (LC) (Costa), Gaggiano (MI) (Monguzzi) RM, Barbasso (MN) (Scaglioni) PC (Scaglioni) BF, Castellaro (MN?) (Cornacchia) BF, Cerese (MN) (Scaglioni) PC, Formigosa (MN) (Scaglioni) BF, Lago Superiore (MN) (Cornacchia) PC, Mantova (MN) (Cornacchia) PC, Marmirolo (MN) (Cornacchia) PC, Pietole (MN) (Scaglioni) PC, Porta S. Giorgio (MN?) (Cornacchia) PC, Rivalta (MN) (Scaglioni) PC, S. Giacomo Po (MN) (Scaglioni) PC, S. Nicolò (MN?) (Scaglioni) PC, Soave Rio Freddo (MN) (Cornacchia) PC, Mezzanino (PV) (Pescarolo) MC, Valeggio (PV) (Cornacchia) PC, Mossini (SO) (Dioli), Passo dello Stelvio [pendici?] (SO) (Costa), Ispra (VA) (Ratti) MV, Lago di Varese (VA) (Costa). Trentino-Alto Adige: Lago di Loppio (TN) (Cornacchia) BF, Linfano (TN) (leg.), Palù (TN) (leg.), Rovereto (TN) (leg.). Veneto: Altino (VE) (Zecchini) MV, Campalto (VE) (Zecchini) MV, Laguna Veneta (VE) (Giordani Soika) MV, Marghera (VE) (Bucciarelli) MV, Mestre (VE) (Zecchini) MV, Punta Sabbioni [Venezia] (VE) (Ratti) MV, S. Giuliano [Venezia] (VE) (Meggiolaro) (Zecchini) MV, Venezia (VE) (Zecchini) MV. Liguria:



Figg. 121-131: Telisternite in vista ventrale di (*telisternite in ventral view of*) *Euconnus*: 121 – *similis* (Monte S. Giorgio); 122 – *hirticollis* (Padule di Fucecchio); 123 – *bedeli* (Nava); 124 – *reitteri* (Meskisches Gebiet); 125 – *microcephalus* (Bocche di Cattaro); 126 – *wetterhalli* (Padule di Fucecchio); 127 – *denticornis* (Altare); 128 – *fimetarius* (Torre del Lago); 129 – *pubicollis* (Altare); 130 – *rutilipennis* (Pisek); 131 – *styriacus* (Oltre il Colle). Scala (*scale*): 0, 1 mm.

Zignago (SP) (Failla). Emilia - Romagna: Mordano (BO) (De Giovanni) AM, Ricò di Meldola (FO) (Gudenzi) AM, Borgo Rivola (RA) (Mingazzini) AM, Pineta di S. Vitale (RA) (Gudenzi) AM, S. Giorgio in Ceparano (RA) (Gudenzi) AM, Punta Alberete (prov.?) (Mingazzini) AM. Toscana: Alta Val Tiberina (AR) (Andreini) MF, Anghiari (AR) (Andreini) MF, Lago di Sibolla (FI) (Bordoni) AB, Le Cerbaie (FI) (Bordoni) AB, Osmannoro (FI), Padule di Fucecchio (FI), Passo Sambuca (FI) (Mingazzini) AM, Grosseto (GR), Lago dell'Accesa (GR) (Bordoni) AB, Marina di Grosseto (GR), Pian d'Alma (GR), Lago di Porta [Pietrasanta] (LU) (Bramanti) BR, Torre del Lago (LU), Migliarino (PI), Padule di Bientina (PI) (Fusi) MF, Treppio (PT). Umbria: Lippiano (PG) (Andreini) MF. Lazio: Roma (RM) (leg.). Puglia: Fiume Lato (TA) (Angelini) FM (Montemurro) FM, Manduria (TA) (De Marzo). Basilicata: Policoro (MT) (Montemurro) FM.

Romania. Cruce-Moldan (Montandon) MB.

Grecia. Pelopónissos: Lambia (Delmastro) GD.

Edeago: fig. 103.

Telisternite: fig. 126.

Due taxa ritenuti (CROISSANDEAU 1898: 139, GANGLBAUER 1899: 46, CSIKI 1919: 57) sinonimi di *wetterhalli* sono *hirtus* (C.R. Sahlberg, 1817) e *quadratus* (Müller & Kunze, 1822).

***Scydmaenus antidotus* Germar, 1817**

FRANZ 1952: 62, fig. 5.

Italia. Calabria: Cotronei (KR) (Zoia) SZ. Sicilia: Isola di Lampedusa, Cala Galera (AG) (Poggi) MG, Randazzo (CT) (Gardini) SZ (Gardini & Rizzerio), Isola di Alicudi (ME) (Lo Cascio & Serra) MF, Isola di Lipari, Quattropani (ME) (Poggi) MG, Mazzarrà Sant'Andrea (ME) (Bertagni), Messina (ME) (Dodero) MF (Marangolo) (Vitale), Ficuzza (PA) (Gardini), Monte Pellegrino (PA) (Gardini), Piana degli Albanesi (PA) (Aliquò), Piano Zucchi (PA) (Magrini), V. Annunziata [Madonie] (PA?) (Fiori), Francofonte (SR) (Ferro), Isola di Favignana, Monte S. Caterina (TP) (Poggi) MG (Osella) MG.

Edeago: figg. 136 e 137.

***Scydmaenus hellwigi* (Herbst, 1792)**

REITTER 1887: 143; GUILLEBEAU 1898: 238; PEYERIMHOFF 1909: 177; PALM 1955: 37; FRANZ 1971b: 303.

Francia. Picardie: Compiègne (Tronquet). Île-de-France: Fontainebleau (Tronquet).

Austria. "Lainzer Tiergarten" (Franz).

Cekia. Ladná (Prudek) PH, Pohansko (Čížek) PH.

Slovacchia. Petrovce (Hlaváč) PH.

Italia. Piemonte: Càmèri (NO) (Pescarolo) MC, Lombardore (TO) (Osella), Volvera (TO) (Delmastro) GD. Lombardia: Ceresè (MN) (Cornacchia) PC. Veneto: Mestre (VE) (Bonometto) MV, Venezia [porto] (VE) (Bonometto) MV. Toscana: Osa/Campo Regio (GR), Poggio Cavallo [Grosseto] (GR) (Andreini) MF. Lazio: Castel Porziano (RM) (W. Rossi), Roma (RM) (W. Rossi). Basilicata: Nova Siri (MT) (Montemurro) FM, Policoro (MT) (Angelini) FA (Montemurro) FM, Pietrapertosa m 1000 (PZ) (Montemurro) FM.

Turchia. I ç e l: Aslanli (Prudek & Kovalovsky) PH.

Edeago: figg. 138 e 139.

S. cornutus Motschulsky, 1845 è con ogni verosimiglianza la stessa cosa di *hellwigi*: la diversa conformazione cefalica osservabile nei ♂♂ che sulla scorta delle descrizioni classiche sono da attribuire a *cornutus* o a *hellwigi* altro non è, se valutata con attenzione, che una medesima struttura morfologica, ora più sviluppata, più pronunciata (*hellwigi*), ora meno (*cornutus*); tutti gli altri caratteri esterni coincidono e l'edeago è assolutamente identico, tanto nell'impianto generale, quanto nel dettaglio delle singole componenti; aggiungo, a titolo puramente accessorio, che le ♀♀ sono uguali e che i due taxa non di rado provengono da una medesima stazione.

Un sinonimo di *cornutus* presente in letteratura (REITTER 1881: 583, GUILLEBEAU 1898: 238, GANGLBAUER 1899: 59, CROISSANDEAU 1900: 132, CSIKI 1919: 72) è *cerastes* Baudi, 1869.

***Scydmaenus perrisi* (Reitter, 1881)**

REITTER 1887: 143; GUILLEBEAU 1898: 237; PEYERIMHOFF 1909: 177; PALM 1955: 37; FRANZ 1971b: 303.

Austria. "Lainzer Tiergarten" (Franz).

Cekia. Stromovka (Kracik), Usti nad Labem (Strejček), Vsètati (Sláma).

Slovacchia. Košice (Hlaváč) PH.

Turchia. I ç e l: Silifke (Prudek & Kovalovsky) PH.

Edeago: fig. 140.

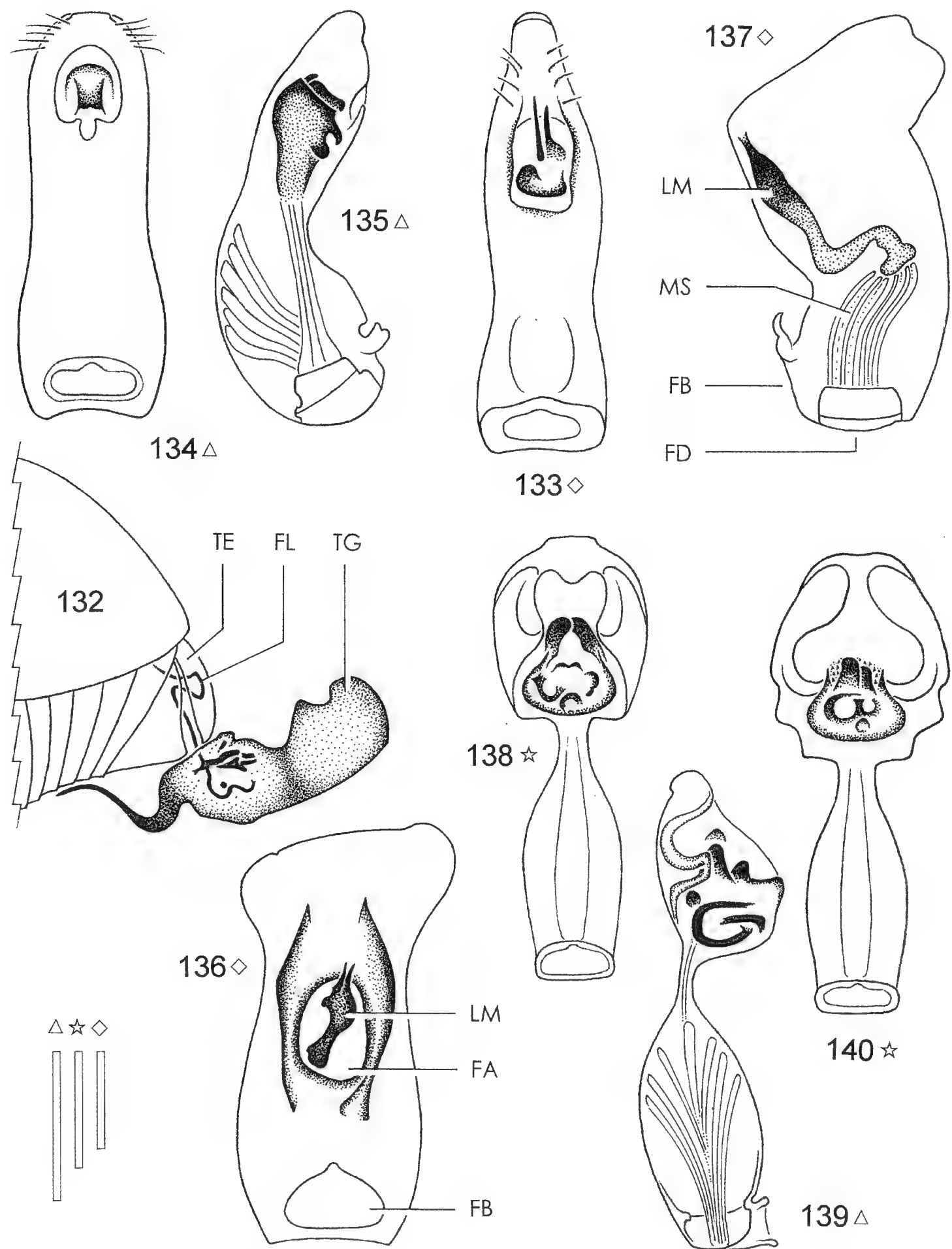
***Scydmaenus rufus* Müller & Kunze, 1822**

PALM 1955: 37; FRANZ 1971b: 303.

Austria. Mödling (Franz).

Cekia. Pouzdrany (Prudek) PH, Tetciče (Prudek) PH.

Slovacchia. Petrovce (Hlaváč) PH.



Figg. 132-140: Posizione dell'edeago rispetto all'addome della ♀ durante l'accoppiamento, esemplari raccolti in copula e immediatamente posti in alcool (*female abdomen showing aedeagus position during copulation, the specimens were killed in course of copulation*): 132 – *Scydmaenus lanceolatus* in vista laterale (*lateral view*) (Sierra Leone: Tiwai Island). Edeago di (*aedeagus of*) *Scydmaenus*: 133 – *tarsatus*, in vista ventrale (*ventral view*) (Altare); 134 – *rufus*, in vista ventrale (*ventral view*) (Firenze); 135 – *rufus*, in vista laterale (*lateral view*) (Càscina); 136 – *antidotus*, in vista ventrale (*ventral view*) (Piano Zucchi); 137 – *antidotus*, in vista laterale (*lateral view*) (Isola di Lampedusa); 138 – *hellwigi*, in vista ventrale (*ventral view*) (Pohansko); 139 – *hellwigi*, in vista laterale (*lateral view*) (Policoro); 140 – *perrisi*, in vista ventrale (*ventral view*) (Stromovka). FA forame apicale (*apical foramen*), FB forame basale (*basal foramen*), FD finestra dorsale (*dorsal window*), FL flagello (*flagellum*), LM lobo mediano (*median lobe*), MS muscolatura preposta ai movimenti del lobo mediano (*bundle of muscles for moving median lobe*), TE tergite addominale (*abdominal tergite*), TG tegmen (*tegmen*). Scala (*scale*): 0,1 mm.

Italia. Piemonte: Bellinzago Novarese (NO) - (Pescarolo) MC, Càmeri (NO) (Pescarolo) MC, Mezzomerico (NO) (Pescarolo) MC, Pombia (NO) (Pescarolo) MC. Lombardia: Montorfano (CO) (A. Costa), Bosco della Fontana [Marmirolo] (MN) (Mason) BF, Mantova (MN) (Osella) (Cornacchia) PC, S. Giacomo Po (MN) (Cornacchia) BF, Ispra (VA) (Ratti) MV. Emilia-Romagna: Forlì (FC) (Gudenzi). Toscana: Poggio Cavallo [Grosseto] (GR) MF, Firenze (FI), Padule di Fucecchio (FI), Càscina (PI), Vecchiano (PI) (Magrini). Umbria: Lippiano (PG) (Andreini) MF.

Turchia. Edirne: Edirne (Prudek) PH. Içel: Güzeloluk (Prudek & Kovalovsky) PH, Silifke (Prudek & Kovalovsky) PH.

Edeago: figg. 134 e 135.

In letteratura (GANGLBAUER 1899: 58, CSIKI 1919: 73) figurano i seguenti sinonimi: *agilis* Motschulsky, 1845, *clavatus* C.R. Sahlberg, 1817 e *fleischeri* Fleischer, 1829; di essi REITTER (1881: 583) ammette, come sinonimo di *rufus*, solo *agilis*.

***Scydmaenus tarsatus* Müller & Kunze, 1822**

PEYERIMHOFF 1909: 193, fig. 31; SHARP & MUIR 1912: 509, fig. 57; VIT 1985: 319, fig. 20.

Francia. Île-de-France: Forêt de Crecy (Tronquet).

Cekia. Hösting (?) (Proksch), Jílové (Kozák), Praha (Strejčkova), Usti nad Labem (Strejček).

Italia. Piemonte: Sarezzano (AL) (Monguzzi) RM, Mergozzo (VB) (Mancini). Lombardia: Piaveda (SO) (Dioli). Trentino-Alto Adige: Bocenago (TN) (Scaglioni) PC. Veneto: Venezia [Lido] (VE) (Zecchini) MV. Friuli-Venezia Giulia: Piano d'Arta (UD) (leg.?) MV, Torrente But [Tolmezzo] (UD) (leg.?) MV. Liguria: Altare (SV) (Bordoni). Emilia-Romagna: Pavullo Frignano (MO) (Montemurro) FM, S. Ruffillo (RA) (Mingazzini). Toscana: Castelfranco di Sopra (AR) (Papi) MF, Loro Ciuffenna (AR) (Papi), Firenze (FI) (Lombardi) (Martelli) MF, Padule di Fucecchio (FI), Palazzuolo sul Senio (FI) (Mingazzini), Strada in Chianti (FI) (Bordoni), Osa/La Selva (GR), Poggio Cavallo [Grosseto] (GR) MF, Piancastagnaio (SI) (Bordoni). Abruzzo: Rovere (AQ) (W. Rossi). Basilicata: Policoro (MT) (Montemurro) FM.

Edeago: fig. 133.

Variamente distribuiti fra gli autori (REITTER 1881: 581, GANGLBAUER 1899: 58, CSIKI 1919: 84), compaiono in letteratura i seguenti sinonimi: *minutus* Panzer, 1794, *piceus* Marsham, 1802 e *tauricus* Motschulsky, 1845.

Genere *Palaeostigus* Newton, 1998

Sono elencate solo le stazioni nuove rispetto a quanto segnalato in BORDONI & CASTELLINI 1973.

Palaeostigus heydeni (Rottenberg, 1870)

BORDONI & CASTELLINI 1973: 312.

Italia. M o l i s e: Guardiaregia (CB) (Zoia) SZ. C a m p a n i a: Vallo della Lucania (SA) (Bari) EB. B a s i l i c a t a: Croce Magara m 1300 (CS) (Angelini) FA, Coppola di Paola (PZ) (Angelini) FA, Pietrapertosa (PZ) (Angelini) FA, Piani Ruggio m 1500 (prov.?) (Angelini) FA. C a l a b r i a: Falconara Albanese (CS) (Gardini), Fossiatà (CS) (Montemurro) FM, Fuscaldo (CS) (Angelini) FA, Monte Botte Donato m 1700 (CS) (Montemurro) FM, Monte Pettinascura m 1300 (CS) (Zoia) SZ, Monte Volpintesta m 1350 (CS) (Zoia) SZ, Paola (CS) (Angelini) FA, Mulino [Cardinale] (CZ) (Nisticò) MF, Cotronei (KR) (Zoia) SZ, Ferdinanda (RC) (Angelini) FA, Piani di Carmelia (RC) (Angelini) FA, Piano della Gennara m 1000 (prov.?) (Lanza) MF.

Palaeostigus palpalis (Latreille, 1804)

BORDONI & CASTELLINI 1973: 308.

Spagna. A n d a l u c i a: Güéjar m 1270 (Wrase) HU, Jimena de la Frontera (Wrase) HU, Rio Alberite (Hieke) HU, Ubrique (Hieke) HU.

Il neotypus della specie è stato designato da OROUSSET (1998b: 128).

Palaeostigus pilifer (Kraatz, 1879)

BORDONI & CASTELLINI 1973: 314.

Italia. P u g l i a: Gravina (BA) (Angelini) FA, Brindisi (BR) (Montemurro) FM, Torre Testa (BR) (Montemurro) FM, Martina F. (TA) (Montemurro) FM, Taranto (TA) (Montemurro) FM. B a s i l i c a t a: Accettura (MT) (Angelini) FA, Policoro (MT) (Angelini) FA, Pietrapertosa m 1000 (PZ) (Montemurro) FM. C a l a b r i a: Campana (CS) (Bellò) BF, S. Luca (RC) (Angelini) FA.

Edeago: figg. 142 e 143.

Palaeostigus ruficornis dalmatinus (Heyden, 1879)

BORDONI & CASTELLINI 1973: 317.

Slovenia. Skocjan (Hieke) HU.

Grecia. P e l o p ó n i s s o s: Loutrá Kilinís (Tronquet).

Palaeostigus ruficornis liguricus (Fairmaire, 1859)

BORDONI & CASTELLINI 1973 : 316.

Italia. P i e m o n t e: Artesina (CN) (Bari) EB, Pian delle Gorre (CN) (Magrini), Roccaforte Mondovì m 1250 (CN) (Delmastro) GD, Valcasotto (CN), Vernante m 1000 (CN) (Delmastro) GD, Vinadio m 1350 (CN) (Delmastro) GD. T o s c a n a: Gorgigliano [Alpi Apuane] (LU) (Bramanti) BR.

Edeago: fig. 141.

Il lectotypus della sottospecie è stato designato da OROUSSET (1998b: 129).

La stazione qui segnalata per la Toscana allarga sensibilmente verso est l'areale distributivo della sottospecie, finora limitato alle Alpi marittime e liguri.

Palaeostigus ruficornis neapolitanus (Ganglbauer, 1899)

BORDONI & CASTELLINI 1973: 317.

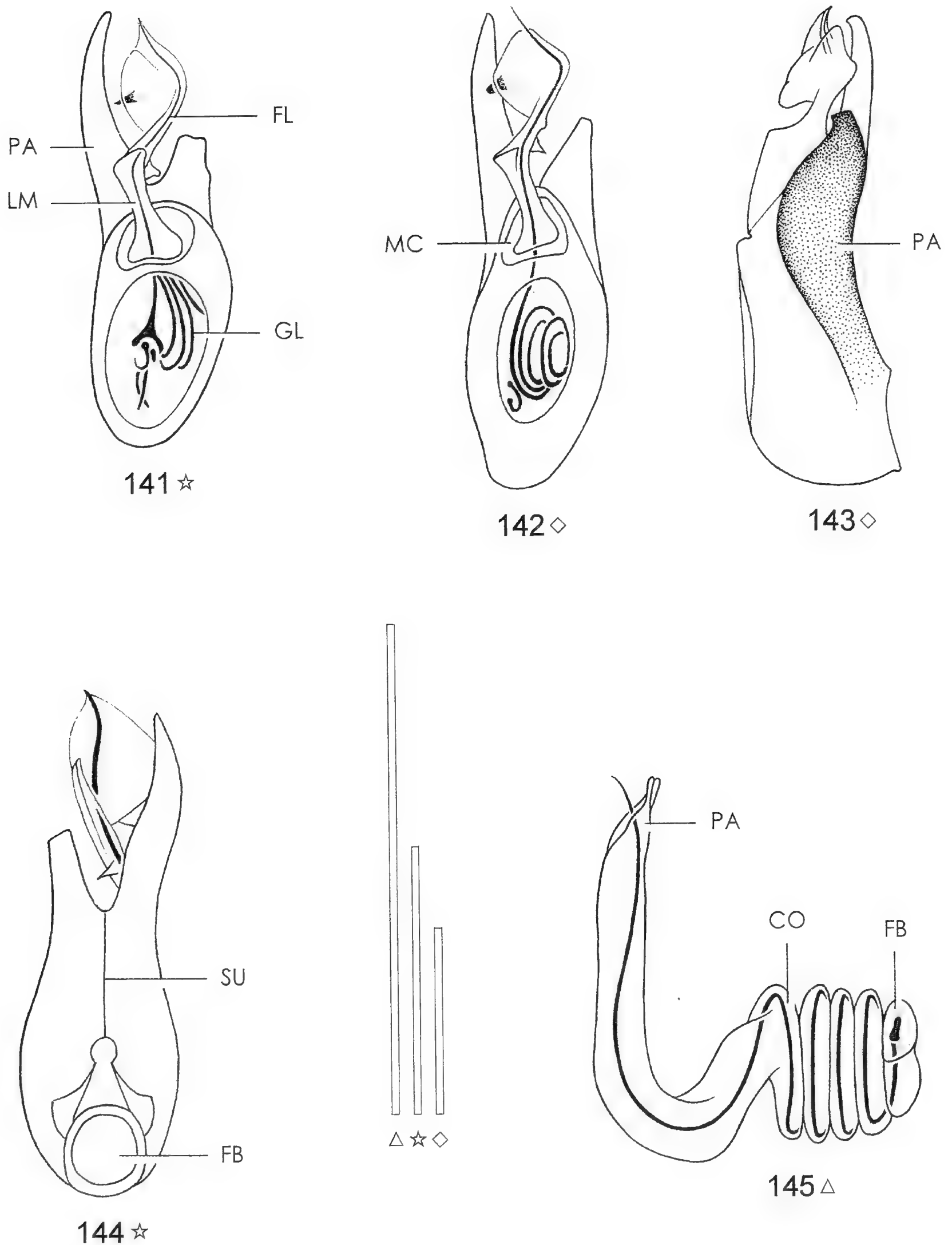
Italia. U m b r i a: Cerreto di Spoleto (PG) (Montemurro) FM, Selvano (PG) (Angelini) FA, Spoleto (PG) (Gardini). M a r c h e: Montefortino (AP) (Rocchi). L a z i o: Amatrice (RI) (Bari) EB, Montelibretti (RM) (W. Rossi). C a m p a n i a: Ottaviano (NA) (Biscaccianti) BF. C a l a b r i a: Camigliatello m 1300 (CS) (Zoia) SZ, Croce Magara m 1300 (CS) (Angelini) FA.

Edeago: fig. 144.

Palaeostigus ruficornis schimitscheki (Machulka, 1944)

BORDONI & CASTELLINI 1973: 321.

Turchia. D o g u A n a d o l u: Erzurum Gat (Demirsoy) HU.



Figg. 141-145: Edeago di (*aedeagus of*) *Palaeostigus*: 141 – *ruficornis liguricus*, in vista dorsale (*dorsal view*) (Gorfigliano); 142 – *pilifer*, in vista dorsale (*dorsal view*) (Campana); 143 – lo stesso in vista laterale (*same, lateral view*); 144 – *ruficornis neapolitanus*, in vista ventrale (*ventral view*) (Montelibretti). Edeago di (*aedeagus of*) *Leptomastax hypogea*: 145 – in vista laterale (*lateral view*) (Padule di Scarlino). CO coclea (*cochlea*), GL glomus (*flagellum ball*), FB forame basale (*basal foramen*), FL flagello (*flagellum*), LM lobo mediano (*median lobe*), MC membrana connettrice (*connecting membrane*), PA paramero (*paramere*), SU sutura dei parameri (*parameral suture*). Scala (*scale*): 0,5 mm.

Genere *Leptomastax* Pirazzoli, 1855

Sono elencate solo le stazioni nuove rispetto a quanto segnalato in CASTELLINI 1994.

Leptomastax bipunctata Reitter, 1881

CASTELLINI 1994: 69.

Grecia. Pelopónissos: Tirosapounakeika (Delmastro) GD. Thessalía: Óros Pílio (Zoia) SZ.

Leptomastax hypogea Pirazzoli, 1855

CASTELLINI 1994: 98.

Italia. Piemonte: Poirino (TO) (Delmastro) GD. Toscana: Castelfranco di Sopra (AR) (Papi) MF, Loro Ciuffenna (AR) (Papi), Grosseto [dint.] (GR), Padule di Scarlino (GR), Pian d'Alma (GR) (Bastianini), Roccastrada (GR) (Bastianini), Vetulonia (GR), Pietrasanta (LU) (Bramanti) BR. Lazio: Monte Semprevisa m 1000 (RM) (Magrini).

Edeago: fig. 145.

RINGRAZIAMENTI

Per le occasioni di studio offerte in tempi diversi si ringraziano Piero Abbazzi (Firenze), Fernando Angelini (Francavilla Fontana), Luca Bartolozzi (Museo di Storia Naturale dell'Università di Firenze, Sezione di Zoologia "La Specola"), Marco Bastianini (Museo di Storia Naturale della Maremma, Grosseto), Arnaldo Bordoni (Museo di Storia Naturale dell'Università di Firenze, Sezione di Zoologia "La Specola"), Andrea Bramanti (Pietrasanta), Paolo Cornacchia (Porto Mantovano), Angelo Costa (Tavernerio), Alessandro Focarile (Saint-Pierre), Giulio Gardini (Genova), Peter Hlaváč (Košice), Paolo Magrini (Museo di Storia Naturale dell'Università di Firenze, Sezione di Zoologia "La Specola"), Alfio Mingazzini (Barbiano), Riccardo Monguzzi (Milano), Fernando Montemurro (Taranto), Gianluca Nardi (Centro Nazionale per lo Studio e la Conservazione della Biodiversità Forestale, Marmiolo), Enrico Ratti (Museo Civico di Storia Naturale, Venezia), Saverio Rocchi (Museo

di Storia Naturale dell'Università di Firenze, Sezione di Zoologia "La Specola"), Walter Rossi (Dipartimento di Scienze Ambientali, Università dell'Aquila), Rudolf Rous (Praha), Marco Uliana (Rosara di Codevigo), Marcello Zampetti (Aprilia), Stefano Zoia (Dipartimento di Scienze della Terra, Università di Milano). Per la cortese disponibilità dimostrata in più occasioni, un sentito ringraziamento va a Giorgio Alberti (Museo Civico di Storia Naturale, Trieste) e a Giovanni Battista Delmastro (Museo Civico di Storia Naturale, Carmagnola). A Roberto Poggi (Museo Civico di Storia Naturale "Giacomo Doria", Genova) un ringraziamento particolare per la costante e fattiva collaborazione offerta.

BIBLIOGRAFIA

- ARNQVIST G., 1997 - The evolution of animal genitalia: distinguishing between hypotheses by single species studies - *Biol. J. Linn. Soc.*, London, 60: 365-379.
- BESUCHET C., 1958 - Coleoptera Pselaphidae et Scydmaenidae - *Rev. suisse Zool.*, Genève, 65 (44): 891-919.
- BESUCHET C., 1959 - Coléoptères Psélaphides et Scydménides de la collection Cl. Rey - *Mitt. schweiz. ent. Ges.*, Lausanne, 32 (2/3): 328-332.
- BESUCHET C., 1971 - Scydmaenidae - In: FREUDE H., HARDE K.W. & LOHSE G.A. (eds), Die Käfer Mitteleuropas, 3. Goecke & Evers, Krefeld: 273-278.
- BESUCHET C., 1980 - *Neuraphes* et *Scydmoraphes* de la Suisse, de l'Ain et de la Haute-Savoie - *Mitt. ent. Ges. Basel*, 30: 189-196.
- BESUCHET C., 1989 - Scydmaenidae - In: LOHSE G.A. & LUCHT W.H. (eds), Die Käfer Mitteleuropas. Supplementband mit Katalogteil, 1. Goecke & Evers, Krefeld: 115-117.
- BINAGHI G., 1942 - Una nuova specie di *Cephennium* delle Alpi Piemontesi e due nuove specie italiane di *Stenichnus* - *Boll. Soc. ent. ital.*, Genova, 74 (8): 100-106.
- BINAGHI G., 1956 - Sull'accertata presenza in Italia degli *Euconnus* (*Napochus*) *dubois* Méq. e *pragensis* Mach. e contributo ad una più approfondita conoscenza di alcune specie europee del gruppo - *Boll. Soc. ent. ital.*, Genova, 86: 70-79.
- BLATTNÝ C., 1930 - *Napochus claviger* Müll. a *Napochus pragensis* Machulka - *Čas. česk. Spol. ent.*, Praha, 27 (1/2): 14-20.
- BLATTNÝ W. & C., 1914 - Neue Pselaphiden aus Italien - *Verh. zool.-bot. Ges. Wien*, 64: 118-124.
- BORDONI A., 2002 - Xantholinini della Regione Orientale. Classificazione, filogenesi e revisione tassonomica - *Monogr. Mus. reg. Sci. nat.*, Torino, 32, 998 pp.
- BORDONI A. & CASTELLINI G., 1973 - Sulle specie paleartiche del genere *Mastigus* Latreille, con osservazioni su due specie dell'Africa australe - *Redia*, Firenze, 54: 295-323.

- BRENSKE E. & REITTER E., 1884 - Neuer Beitrag zur Käferfauna Griechenlands - *Deutsche ent. Zeitschr.*, Berlin, 28: 17-100.
- CASALE A., 1988 - Revisione degli Sphodrina - *Monogr. Mus. reg. Sci. nat.*, Torino, 5, 1024 pp.
- CASALE A., STURANI M. & VIGNA TAGLIANTI A., 1982 - Coleoptera. Carabidae. I - Fauna d'Italia, 18, Ed. Calderini, Bologna, XII+499 pp.
- CASTELLINI G., 1975 - Catalogo degli Pselafidi della Toscana, con alcune note di morfologia - *Redia*, Firenze, 56: 29-81.
- CASTELLINI G., 1982 - Contributo alla conoscenza degli Scidmenidi della Sierra Leone, con brevi note di morfologia - *Quaderni Acc. naz. Lincei*, Roma, 255: 95-103.
- CASTELLINI G., 1987 - *Scydmoraphes* italiani nuovi o poco noti - *Atti Mus. civ. Stor. nat. Grosseto*, 11/12: 119-129.
- CASTELLINI G., 1994 - Revisione del genere *Leptomastax* Pirazzoli, 1855 - *Atti Mus. civ. Stor. nat. Grosseto*, 15, Suppl., 137 pp.
- CASTELLINI G., 1995 - Famiglia Scydmaenidae - In: MINELLI A., RUFFO S. & LA POSTA S. (eds), Checklist delle specie della fauna italiana, 47. Ed. Calderini, Bologna: 21-26.
- CASTELLINI G., 1997 - Considerazioni sulla categoria di sottospecie e conseguenti proposte tassonomiche a proposito di alcuni Coleotteri Pselafidi, con osservazioni sul significato filogenetico e funzionale delle strutture copulatrici - *Atti Mus. Stor. nat. Maremma*, Grosseto, 16: 101-121.
- CROISSANDEAU J., 1893 - Scydmaenidae européens et circa-méditerranéens - *Annales Soc. ent. Fr.*, Paris, 62: 199-238, 409-442.
- CROISSANDEAU J., 1894 - Scydmaenidae européens et circa-méditerranéens - *Annales Soc. ent. Fr.*, Paris, 63: 351-400.
- CROISSANDEAU J., 1897 - Monographie des Scydmaenidae - *Annales Soc. ent. Fr.*, Paris, 66: 402-430.
- CROISSANDEAU J., 1898 - Monographie des Scydmaenidae - *Annales Soc. ent. Fr.*, Paris, 67: 105-167.
- CROISSANDEAU J., 1900 - Monographie des Scydmaenidae - *Annales Soc. ent. Fr.*, Paris, 69: 116-170.
- CSIKI E., 1919 - Scydmaenidae - *Coleopterorum Catalogus*. Ed. W. Junk, Berlin, 70: 1-106.
- DAFFNER H., 1987 - *Euconnus istrianus* n.sp. aus Istrien - *Acta coleopt.*, München, 2 (2): 42-48.
- DE MARZO L., 1993 - Dettagli strutturali dell'armatura genitale maschile in *Aleochara tristis* Grav. - *Mem. Soc. ent. ital.*, Genova, 72: 233-243.
- EBERHARD W.G., 1992 - Species isolation, genital mechanics, and the evolution of species-specific genitalia in three species of *Macroductylus* beetles - *Evolution*, Lawrence, 46 (6): 1774-1783.
- EBERHARD W.G., 1993 - Copulatory courtship of genitalic coupling in seven *Phyllophaga* species - *J. nat. Hist.*, London, 27: 683-717.
- FLACH K., 1891 - Neue Pselaphen und Scydmaenen aus Italien - *Wien. ent. Ztg.*, Wien, 10 (7): 230-232.

- FLEISCHER A., 1900 - *Neuraphes (Pararaphes) puncticeps* n.sp.m. - *Wien. ent. Ztg.*, Wien, 19 (9): 232.
- FRANZ H., 1952 - Zur Kenntnis der westmediterranen *Scydmaenus*-Arten aus dem Subgenus *Eustemmus* - *Eos*, Madrid, 28 (1): 57-69.
- FRANZ H., 1957 - Monographie der westmediterranen Arten der Gattung *Euconnus* Thoms. - *Eos*, Madrid, 33 (1/4): 177-262.
- FRANZ H., 1960a - Weitere Beiträge zur Kenntnis der Scydmaenidenfauna des Westmediterrangebietes - *Kol. Rundsch.*, Wien, 37/38: 10-27.
- FRANZ H., 1960b - Revision der *Stenichnus*-Arten des westlichen Mediterrangebietes sowie Mittel- und Nordwesteuropas - *Eos*, Madrid, 36 (3): 277-371.
- FRANZ H., 1961a - Revision der westmediterranen und mitteleuropäischen *Scydmorephes*-Arten nebst Bemerkungen über einige Arten aus der Gattung *Neuraphes* - *Eos*, Madrid, 37 (4): 415-496.
- FRANZ H., 1961b - Nachträge zur Revision der *Stenichnus*-Arten des westlichen Mediterrangebietes sowie Mittel- und Nordeuropas - *Zool. Anz.*, Leipzig, 167 (1/2): 15-28.
- FRANZ H., 1962 - Neue Beiträge zur Kenntnis der Scydmaeniden der westlichen Mittelmeerländern - *Eos*, Madrid, 38 (2): 223-246.
- FRANZ H., 1964 - Weitere Beiträge zur Systematik der Scydmaeniden Südeuropas und Nordafrikas - *Eos*, Madrid, 40 (1/2): 139-203.
- FRANZ H., 1966a - Beiträge zur Systematik der Scydmaeniden Mitteleuropas und des Westmediterrangebietes - *Eos*, Madrid, 41 (2/3): 229-237.
- FRANZ H., 1966b - Zur Kenntnis der Scydmaenidenfauna der Insel Rhodos und des benachbarten anatolischen Küstengebietes - *Eos*, Madrid, 41 (4): 563-571.
- FRANZ H., 1968 - Neue Scydmaeniden aus dem südlichen Europa und von den Kanarischen Inseln - *Eos*, Madrid, 43 (3/4): 529-535.
- FRANZ H., 1969 - Weitere Beiträge zur Kenntnis der Scydmaenidenfauna der atlantischen Inseln - *Bocagiana*, Funchal, 20: 1-5.
- FRANZ H., 1970a - Eine neue Scydmaeniden-Gattung aus Europa - *Kol. Rundsch.*, Wien, 48: 31-33.
- FRANZ H., 1970b - Revision der paläarktischen Arten der Gattung *Chevrolatia* Jacq. du Val, 1850 - *Eos*, Madrid, 45: 147-153.
- FRANZ H., 1970c - Beiträge zur Kenntnis der Scydmaenidenfauna Asiens - *Kol. Rundsch.*, Wien, 48: 27-29.
- FRANZ H., 1971a - Untersuchungen über die paläarktischen Arten der Gattungen *Euthia* Steph. und *Veraphis* Casey - *Eos*, Madrid, 46: 57-84.
- FRANZ H., 1971b - Scydmaenidae - In: FREUDE H., HARDE K.W. & LOHSE G.A. (eds), *Die Käfer Mitteleuropas*, 3. Goecke & Evers, Krefeld: 279-303.
- FRANZ H., 1971c - Ergänzende Untersuchungen zur Scydmaenidenfauna des Mittelmeergebietes - *Mitt. münch. ent. Ges.*, München, 61: 64-89.
- FRANZ H., 1975 - Zur Kenntnis der Scydmaenidenfauna des Kaukasus und Palästinas - *Kol. Rundsch.*, Wien, 52: 15-54.
- FRANZ H., 1978 - Weiterer Beitrag zur Kenntnis der Scydmaenidenfauna Liguriens - *Eos*, Madrid, 52 (1976): 133-137.
- FRANZ H., 1979 - Neue und ungenügend bekannte Coleoptera aus Mazedonien - *Zeitschr. Arbgem. österr. Ent.*, Wien, 31 (3/4): 197-110.

- FRANZ H., 1982a - Beitrag zur Kenntnis der Scydmaeniden des Mediterrangebietes und des Kaukasus - *Ent. Blätt.*, Krefeld, 78 (2/3): 151-182.
- FRANZ H., 1982b - Beitrag zur Kenntnis der Coleopterenfauna der Insel Galita - *Sitzber. österr. Akad. Wiss. math.-natwiss. Kl., Abt. I*, Wien, 191 (5/10): 231-240.
- FRANZ H., 1985 - Neue Scydmaeniden aus SW-Europa und Marokko, gesammelt von H. Coiffait - *Z. Arbgem. österr. Ent.*, Wien, 37 (3/4): 114-116.
- FRANZ H., 1986 - Drei neue *Euconnus*-Arten aus dem Kaukasus - *Z. Arbgem. österr. Ent.*, Wien, 38 (1/2): 41-45.
- FRANZ H., 1988 - Scydmaenidae aus S-Anatolien - *Ent. Blätt.*, Krefeld, 84 (1/2): 107-113.
- GANGLBAUER L., 1899 - Die Käfer von Mitteleuropa. Vol. 3, Familienreihe Staphylinidea, II Theil - Carl Gerold's Sohn, Wien, 1046 pp.
- GUILLEBEAU F., 1898 - Revision du genre *Scydmaenus* (*Eumicrus* Lap.) - *Annales Soc. ent. Fr.*, Paris, 67: 225-238.
- HALBHERR B., 1890 - Elenco sistematico dei Coleotteri finora raccolti nella Valle Lagarina. IV - *Pubblic. civ. Mus. Rovereto*, 17: 3-62.
- KARAMAN Z., 1973 - Revision der *Euconnus*-Arten (subg. *Tetramelus*) der Balkanhalbinsel - *Acta ent. jugosl.*, Zagreb, 9 (1/2): 23-66.
- KARAMAN Z., 1974 - Fortsetzung der Revision der balkanischen Vertreter der Gattung *Euconnus* Thoms - *Acta ent. jugosl.*, Zagreb, 10 (1/2): 125-145.
- KURBATOV S.A., 1988 - On the study of beetles from the family Scydmaenidae in Far East of the USSR - *Zool. Zh.*, Moskva, 67 (11): 1742-1745 [in russo].
- INTERNATIONAL COMMISSION ON ZOOLOGICAL NOMENCLATURE, 1999 - International Code of Zoological Nomenclature. Fourth Edition - The International Trust for Zoological Nomenclature, London, 306 pp.
- JAŁOSZYŃSKI P., 2003 - Description of *Paeneutheia pallida* gen. et sp. nov. from Borneo, with notes on allied genera of the tribe Eutheini - *Bull. natl. Sci. Mus. Tokyo*, 29 (4): 213-223.
- JEANNEL R., 1950 - Coléoptères Psélaphides - Faune de France, Paris, 53, 421 pp.
- JEANNEL R., 1955 - L'édéage. Initiation aux recherches sur la systematique des Coléoptères - Éditions du Muséum, Paris, 155 pp.
- JEANNEL R., 1965 - Insectes - In: GRASSÉ P. (ed.), *Traité de Zoologie*, 9. Masson & Cie Éd., Paris, 1117 pp.
- LHOSTE J., 1939 - Coleoptera. XV. Scydmaenidae. (Mission scientifique de l'Omo) - *Mem. Mus. natl. Hist. nat.*, Paris, 5 (45): 91-123.
- MACHULKA V., 1923 - De novis faunae bohemicae Coleopteris - *Sb. ent. Odd. nar. Muz. Praze*, 1 (9): 70-71.
- MACHULKA V., 1925 - Fauna slovenica - *Čas. česk. Spol. ent.*, Praha, 22 (3/4): 64-67.
- MACHULKA V., 1928 - *Tetramelus* (*Euconnus*) *oblongus* Sturm und seine Lokalrassen - *Ent. Nachrbl.*, Troppau, 2 (4): 59-61.
- MACHULKA V., 1931 - Revision der Tribus Neuraphini und Bestimmungstabelle der auf dem Gebiete der RČS vorkommenden Arten - *Čas. česk. Spol. ent.*, Praha, 28: 73-89.
- MACHULKA V., 1935 - Příspěvek k poznání fauny východního slovenska a podkarpatské Rusi - *Čas. česk. Spol. ent.*, Praha, 32: 126-134.
- MACHULKA V., 1938 - Neue palaearktische *Neuraphes*-Arten - *Čas. česk. Spol. ent.*, Praha, 35: 106-111.

- MÜLLER G., 1925 - Nota su due specie del genere *Euthia* Steph. - In: MÜLLER G. (ed), Studi entomologici. Trieste, 1 (1): 17.
- NEWTON A.F. & FRANZ H., 1998 - World catalog of the genera of Scydmaenidae - *Kol. Rundsch.*, Wien, 68: 137-165.
- NEWTON A.F. & THAYER M.K., 1995 - Protopselaphinae new subfamily for *Protopselaphus* new genus from Malaysia, with a new phylogenetic analysis and review of the Omaliine Group of Staphylinidae including Pselaphidae (Coleoptera) - In: PAKALUK J. & SLIPINSKI S.A. (eds), Biology, Phylogeny, and Classification of Coleoptera. Papers celebrating the 80th Birthday of Roy A. Crowson. Muzeum i Instytut Zoologii PAN, Warszawa: 219-320.
- NORMAND H., 1912 - Remarques sur le genre *Cephennium* Müll. et description de quelques espèces du Nord Africain - *Bull. Soc. Hist. nat. Afr. Nord*, Alger, 4: 199-209.
- O'KEEFE S.T., 1997 - Revision of the genus *Chevrolatia* Jacquelin du Val - *Trans. Am. ent. Soc.*, Philadelphia, 123 (3): 163-185.
- OROUSSET J., 1991a - Les types de scydménides décrits par Charles Brisout de Barneville - *Ent. gall.*, Paris, 2 (2): 91-93.
- OROUSSET J., 1991b - Coléoptères hypogés de Corse. XXVIII. Les genres *Scydmorephes* et *Neuraphes* - *Nouv. Rev. Ent.*, Paris, (n. sér.), 8 (2): 181-202.
- OROUSSET J., 1992 - Les scydménides décrits par Etienne Mulsant et Claudius Rey - *Ent. gall.*, Paris, 3 (2): 49-51.
- OROUSSET J., 1998a - Les types des Scydménides décrits par Charles Coquerel - *Nouv. Rev. ent.*, Paris, (n. sér.), 15 (3): 243-248.
- OROUSSET J., 1998b - Les types de Mastigini des collections du Muséum National d'Histoire Naturelle - *Rev. fr. ent.*, Paris, (n. sér.), 20 (4): 127-130.
- ORTUÑO V.M., OUTERELO R. & ALONSO J., 1992 - Estudio taxonómico comparativo de las especies ibéricas de *Chlaeniellus* Reitter, 1908 - *Bol. r. Soc. esp. Hist. nat.*, Madrid, 88 (1/4): 147-163.
- PACE R., 1977 - Nuove specie di Scydmaenidae della Toscana e della Puglia - *Redia*, Firenze, 60: 211-219.
- PALM T., 1955 - Bidrag till kännedomen om svenska skalbaggars biologi och systematik [4-9] - *Ent. Tidskr.*, Stockholm, 76: 20-39.
- PALM T. & BERGVALL J.R., 1950 - Våra *Euthia*-arter - *Ent. Tidskr.*, Stockholm, 71: 120-123.
- PEYERIMHOFF P. DE, 1909 - Revision des *Eustemmus* du Nord-Africain - *Annales Soc. ent. Fr.*, Paris, 78: 173-198.
- POGGI F., 1990 - Osservazioni sulla copula in alcune specie di Pselaphidae - *Boll. Soc. ent. ital.*, Genova, 122 (2): 123-127.
- POGGI R., 1975 - Note di caccia III. Nuovi dati geonemici su alcune specie italiane di coleotteri rari o poco noti - *Boll. Soc. ent. ital.*, Genova, 107 (9/10): 179-183.
- REITTER E., 1881 - Bestimmungs-Tabellen der europäischen Coleopteren. V. Enthaltend die Familien: Paussidae, Clavigeridae, Pselaphidae und Scydmaenidae - *Verh. zool.-bot. Ges. Wien*, 31: 443-592.
- REITTER E., 1884 - Bestimmungs-Tabellen der europäischen Coleopteren. X. Nachtrag zu dem V. Theile, enthaltend: Clavigeridae, Pselaphidae und Scydmaenidae - *Verh. zool.-bot. Ges. Wien*, 34: 59-94.

- REITTER E., 1885 - Neue Coleopteren aus Europa und den angrenzenden Ländern, mit Bemerkungen über bekannte Arten - *Deutsche ent. Zeitschr.*, Berlin, 29: 353-392.
- REITTER E., 1887 - Revision der Gattung *Scydmaenus* Latr. (*Eumicrus* Lap. et auct.) aus Europa und den angrenzenden Ländern - *Wien. ent. Ztg.*, Wien, 6: 140-145.
- REITTER E., 1909 - Fauna Germanica. Die Käfer des Deutschen Reiches. II. Band - K.G. Lutz' Verlag, Stuttgart, 392 pp.
- REITTER E., 1913 - Eine Serie neuer Scydmaeniden aus der europäischen Fauna - *Ent. Blätt.*, Schwabach, 9: 139-143.
- SCHWEIGER H., 1958 - Ein neuer microphthalmer *Euconnus* aus den östlichen Gailtaler Alpen - *Deutsche ent. Zeitschr.*, Berlin, (N. F.), 5 (3/4): 382-384.
- SCHWEIGER H., 1961 - Der Formenkreis des *Euconnus* (*Tetramelus*) *longulus* Halbherr - *Deutsche ent. Zeitschr.*, Berlin, (N. F.), 8 (3/4): 358-372.
- SHARP D. & MUIR F., 1912 - The comparative anatomy of the male genital tube in Coleoptera - *Trans. ent. Soc. London*, 1912 (3): 477-642.
- SNODGRASS R. E., 1935 [ristampa 1993] - Principles of Insect Morphology - Cornell University Press, Ithaca and London, 667 pp.
- VIGNA TAGLIANTI A. & FORESTIERO S., 1994 - Sistematica e biogeografia: riflessioni attuali su concetti, problemi e procedure - *Atti Congr. naz. ital. ent.*, Udine, 17: 49-60.
- VIT S., 1985 - Quelques éléments de la faune coléopterologique résistant à la destruction de l'ancienne forêt de Pantano de Policoro (Basilicata) - *Annali Mus. civ. Stor. nat. "G. Doria"*, Genova, 85: 307-331.
- VIT S., 1999 - Miscellaneous contributions to the knowledge of Scydmaenidae - *Klapalekiana*, Praha, 35: 59-71.
- VIT S. & HLAVÁČ P., 1998 - Review of *Euconnus* (*Tetramelus*) of the *reitteri* group - *Ent. Probl.*, Bratislava, 29 (2): 139-147.

RIASSUNTO

Sono oggetto di critica alcune delle premesse concettuali e metodologiche su cui si fonda la tassonomia degli insetti; si discutono in particolare la nozione tipologica di specie, l'uso della diagnosi differenziale e l'abitudine alle tavole dicotomiche, considerati fra le cause di un'ingiustificata parcellizzazione tassonomica. Si osserva che nuove specie vengono descritte sulla scorta di caratteri modesti o irrilevanti, spesso privi di significato filogenetico, caratteri che sarebbero invece da riferire alla variabilità fenotipica o popolazionale; si riafferma che la nozione di specie contiene l'idea di popolazione cui necessariamente si associa la variabilità dei caratteri strutturali; ne segue che variabilità individuale e popolazionale non sono indizio di distanza interspecifica: la specie è un intervallo di variabilità.

La tassonomia degli Scydmaenidae palesa ulteriori difficoltà, provenienti dal carente riconoscimento dei tipi, dal disordine iconografico e dall'uso improprio della categoria di sottospecie, il cui significato geografico è spesso trascurato.

Sono definiti e descritti in dettaglio i lineamenti delle strutture copulatrici; in vista di un futuro tentativo di inferenza filogenetica se ne indaga altresì il signifi-

cato evolutivo. Dei caratteri morfologici delle strutture copulatrici, in particolare di quelli del tegmen, viene confermato il valore diacritico, del resto universalmente riconosciuto, e ne viene sottolineato il significato filogenetico: in virtù della non penetrazione dell'edeago durante la copula, dell'inversione morfologica cui l'organo soggiace e della conseguente assenza di coadattamento anatomo-funzionale tra i sessi a livello di strutture copulatrici, i caratteri del tegmen sono selettivamente neutri, e pertanto di preminente valore per la ricostruzione della filogenesi; la mancanza di qualsivoglia condizionamento selettivo consente di formulare un'ipotesi che viene definita "della neutralità del tegmen".

Si espongono quindi alcune considerazioni sui problemi posti dalla ricostruzione della filogenesi e sul ruolo da attribuire in tale contesto ai caratteri dell'edeago.

Un certo numero di taxa è sottoposto ad esame con il fine di riconoscerne gli eventuali problemi tassonomici e di precisarne, particolarmente sotto l'aspetto iconografico, la morfologia edeagica. Si propongono le seguenti nuove sinonimie:

Euthiopsis G. Müller, 1925 = *Protoeuthia* Franz, 1970; *Euthiopsis ventricosa* G. Müller, 1925 = *mirifica* Franz, 1970 = *argentaria* Pace, 1977; *Neuraphes carinatus* (Mulsant & Rey, 1861) = *besucheti* Franz, 1966 = *besucheti benicki* Franz, 1968; *Scyd-moraphes brucki* (Reitter, 1881) = *similaris* (Reitter, 1881) = *apuanus* Franz, 1961; *Scyd-moraphes margaritae* (Reitter, 1881) = *dubius* (Reitter, 1881) = *poggii* Franz, 1978 = *corsicus* Franz, 1985; *Stenichnus egregius* Holdhaus, 1915 = *armipes* Binaghi, 1942; *Euconnus duboisi* Méquignon, 1929 = *unicus* Franz, 1957 = *unicus lindbergi* Franz, 1962 = *mussardi* Franz, 1962 = *duboisi eksilis* Vit, 1999; *Euconnus reitteri* Saulcy, 1878 = *kraussi* Reitter, 1880. Altre sinonimie sono presentate semplicemente come possibili o probabili. Si descrivono le seguenti nuove specie: *Cephennium lipadusae*, *Neuraphes poggii*, *N. terebratus*, *Scyd-moraphes delmastroi*, *S. magrinii*, *S. paralius*, *S. poggianus*, *Euconnus delmastroi*, tutte italiane, e *Scyd-moraphes littoralis*, della Russia (Mar Nero).

ABSTRACT

Thoughts concerning taxonomy, with remarks about some palaearctic Scydmaenidae (Coleoptera).

Some of the bases on which insect taxonomy is grounded, are criticized: taxonomic fragmentation and nomenclature luxuriance originate from typological species concept, from common practice in differential diagnoses and in keys to the taxa; it is noted that new species are described on negligible, trivial characters, on features which meaning instead must be related to geonemic or phenotypic variability; it is confirmed that the modern view of a species embraces the population concept, that individuals share a broad morphological variability, that geonemic and phenotypic variability does not constitute an interspecific gap: a species is a space of variability.

Scydmaenidae taxonomy reveals some other disadvantages: lacking type identification (identification of name-bearing types more often than not is merely fortuitous), disjointed iconography (in a single work aedeagi are figured in different view, dorsal, lateral, ventral, dorsolateral, frequently with unclear and crabbed images), and misuse of the subspecies category (the geographic meaning of which is nearly always disregarded, a subspecies is frequently grounded on a single or few individuals from a sole collecting place).

A certain number of taxa is examined for the purpose of recognizing any taxonomic problems that may remain and of defining precisely aedeagal morphology, of

which the universally acknowledged diagnostic value is confirmed. With a view to doing a tentative of inferring phylogenetic relationship within Scydmaenidae mainly from characters of male copulatory structures (in particular from morphological traits of tegmen), aedeagal features are defined and fully described, and their phylogenetic relevance is investigated.

Tegmen is an aedeagal component, a stiff theca containing the internal sac, i.e. the internal structures, spines, setae, sclerotized patches etc.; in many cases tegmen does not penetrate (partially or completely) the female genitalic tract during copulation; solely internal structures are intromittent and provide for insemination; the lock-and-key hypothesis can be rejected, because within Scydmaenidae there is no female lock that could mechanically exclude cross-specific male genitalia; within limits, aedeagal characters and female genitalic structures are unrelated. Morphological aedeagal inversion (i.e. inversion of the tegmen, in the same way of inversion of internal sac) is found in the same population of one species within Scydmaenidae (within other groups, e.g. Pselaphidae, inversion occurs in some cases even in 50% of males, what argues that such males are probably fertile as others); tegmen intra-specific inversion indicates that even in the event of partial intromission, tegmen or aedeagal morphology is not involved in mating process. Obviously there is no relationship between male genitalia and environment.

So far as the copulatory structures are concerned, there is no morphoanatomical congruence between male and female. As a consequence of that all, evolution of tegmen is randomly determined, i.e. evolution of non-intromittent male genitalia (and, within limits, of internal sac) is stochastic; therefore, tegmen characters are selectively neutral, not adaptive, and have a great importance in phylogenetic inference. Penetration cases betrayed by presence of hooking organs (retinacula, e.g. *Scydmoraphes*) are assumed to be adaptation events. From the fact that among Scydmaenidae there are species highly differentiated as for aedeagal characters and in the same time undistinguishable as for exomorphological features, one can argue that pleiotropy hypothesis (Mayr: interspecific variation in aedeagal morphology is an indirect result of evolution of genetically correlated characters) is needless; this, however, approximately, given that observed characters are only the exoskeletal ones. The "tegmen neutrality hypothesis" depicts the absence of any selective influence in tegmen evolution.

Some considerations on the role of aedeagal characters in phylogenetic inference are presented. For each discussed taxon the aedeagus is illustrated.

The following new synonymies are proposed: *Euthiopsis* G. Müller, 1925 = *Protoeuthia* Franz, 1970; *Euthiopsis ventricosa* G. Müller, 1925 = *mirifica* Franz, 1970 = *argentaria* Pace, 1977; *Neuraphes carinatus* (Mulsant & Rey, 1861) = *besucheti* Franz, 1966 = *besucheti benicki* Franz, 1968; *Scydmoraphes brucki* (Reitter, 1881) = *similaris* (Reitter, 1881) = *apuanus* Franz, 1961; *Scydmoraphes margaritae* (Reitter, 1881) = *dubius* (Reitter, 1881) = *poggii* Franz, 1978 = *corsicus* Franz, 1985; *Stenichnus egregius* Holdhaus, 1915 = *armipes* Binaghi, 1942; *Euconnus duboisi* Méquignon, 1929 = *unicus* Franz, 1957 = *unicus lindbergi* Franz, 1962 = *mussardi* Franz, 1962 = *duboisi eksilis* Vit, 1999; *Euconnus reitteri* Saulcy, 1878 = *kraussi* Reitter, 1880. Some other synonymies are informally hypothesized.

The following species are described as new to science: *Cephennium lipadusae*, *Neuraphes poggii*, *N. terebratus*, *Scydmoraphes delmastroi*, *S. magrinii*, *S. paralios*, *S. poggianus*, *Euconnus delmastroi*, all from Italy, and *Scydmoraphes littoralis* from Russia (Black Sea).

ROBERTA CUPIDO* & SILVIA COCITO*

LE BIOCECENOSI CORALLIGENE DELL'ISOLA DI GIANNUTRI (ARCIPELAGO TOSCANO)

INTRODUZIONE

Le biocenosi coralligene rappresentano le più complesse e diversificate formazioni biogeniche rinvenibili su substrato duro in Mediterraneo (LABOREL 1960; PÉRÈS & PICARD 1964; LAUBIER 1966). Una loro prima descrizione è stata fornita da PÉRÈS & PICARD (1951) per la regione di Marsiglia. Contributi successivi relativi ad altre aree del Mediterraneo sono risultati dai lavori di TORTONESE (1958), ROSSI (1965), LAUBIER (1966), SARÀ *et al.* (1978) e HONG (1980).

La profondità alla quale è possibile rinvenire le biocenosi coralligene varia in accordo con la topografia del fondale e con la trasparenza dell'acqua nelle diverse aree del Mediterraneo. Il loro range di distribuzione si estende, infatti, da 5 m di profondità, nelle fessure ombrose della costa rocciosa, fino a 130 m di profondità in mare aperto (FREDJ 1964; SARTORETTO 1994), tanto che nel Mediterraneo occidentale si possono rinvenire nel loro aspetto più tipico già a partire dai 18 m di profondità (ROS *et al.* 1985), mentre nelle acque limpide del Mediterraneo orientale fanno la loro comparsa solo a profondità molto più elevate (LABOREL 1960).

Le biocenosi coralligene sono caratterizzate dalla presenza di un concrezionamento basale formato da alghe calcaree, sopra il quale trova insediamento una ricca fauna sessile che si presenta stratificata, con fenomeni di epibiosi e criptobiosi. L'azione combinata di processi costruttivi e di eventi di demolizione e perforazione della struttura organogena mantiene la bioformazione in un equilibrio dinamico (SARÀ 1969).

* ENEA Centro Ricerche Ambiente Marino, P.O. Box 224, 19100 La Spezia.

L'altissima biodiversità degli organismi che compongono le biocenosi coralligene congiuntamente alla loro capacità di erigere costruzioni permanenti e di grande estensione (BIANCHI 2001) rende lo studio e la tutela di questo tipo di comunità di estrema importanza (BELLAN-SANTINI 1985).

Al fine di incrementare le conoscenze relative alle biocenosi coralligene del Mediterraneo si è scelto come sito di studio del presente lavoro l'isola di Giannutri, la più meridionale delle sette isole maggiori che formano il Parco Nazionale dell'Arcipelago Toscano. Tutte le aree campionate risultano essere interamente contenute all'interno della zona 1 di protezione prevista dalla regolamentazione del Parco. Si tratta di una zona a tutela integrale, soggetta ad un bassissimo grado di antropizzazione e ancora quasi totalmente preservata. Data la natura ancora integra dei fondali che circondano l'isola, questa può essere considerata come un laboratorio naturale all'interno del quale condurre studi di tipo sia qualitativo che quantitativo dei popolamenti presenti (WHITTAKER 1999).

Scopo del presente studio è quello di identificare, sulla base delle linee guida definite da PÉRÈS & PICARD (1964), AUGIER (1982) e GILI & ROS (1985), la presenza di diverse *facies* del coralligeno dell'isola di Giannutri al fine di impostare studi più dettagliati di caratterizzazione delle biocenosi presenti.

MATERIALI E METODI

Il campionamento è stato condotto nell'estate del 1998 all'isola di Giannutri (42° 15' N, 11° 06' E), nel Parco Nazionale dell'Arcipelago Toscano (Fig. 1) ad una profondità di 35 m dove FERDEGHINI *et al.* (2000) hanno messo in evidenza la presenza di pareti di roccia colonizzate da biocenosi coralligene.

Tramite l'utilizzo di una metodica non distruttiva sono state realizzate 4 registrazioni video lungo transetti orizzontali di circa 25 m, in quattro siti diversi dell'isola, due ad Est, Punta Cala dello Scoglio e Punta San Francesco, e due a Sud, Punta del Capel Rosso e Cala dei Grottoni. Le riprese, effettuate a distanza fissa dal substrato grazie all'aiuto di un'astina distanziatrice collegata alla macchina da presa, sono state realizzate utilizzando una telecamera Sony® DV-1000 con scafandro Isotecnic® ed illuminazione data da due fari

Isotta[®] da 100Watt. Per evitare problemi di messa a fuoco durante la ripresa, l'autofocus della videocamera è stato disabilitato e la messa a fuoco posizionata su infinito. La lunghezza dell'astina distanziatrice (32 cm) è stata calibrata in modo da ottenere un campo d'inquadratura costante di 40x32 cm. La telecamera veniva fatta scorrere lungo una cima metrata posta aderente al substrato e seguendo le irregolarità dovute allo strato eretto.

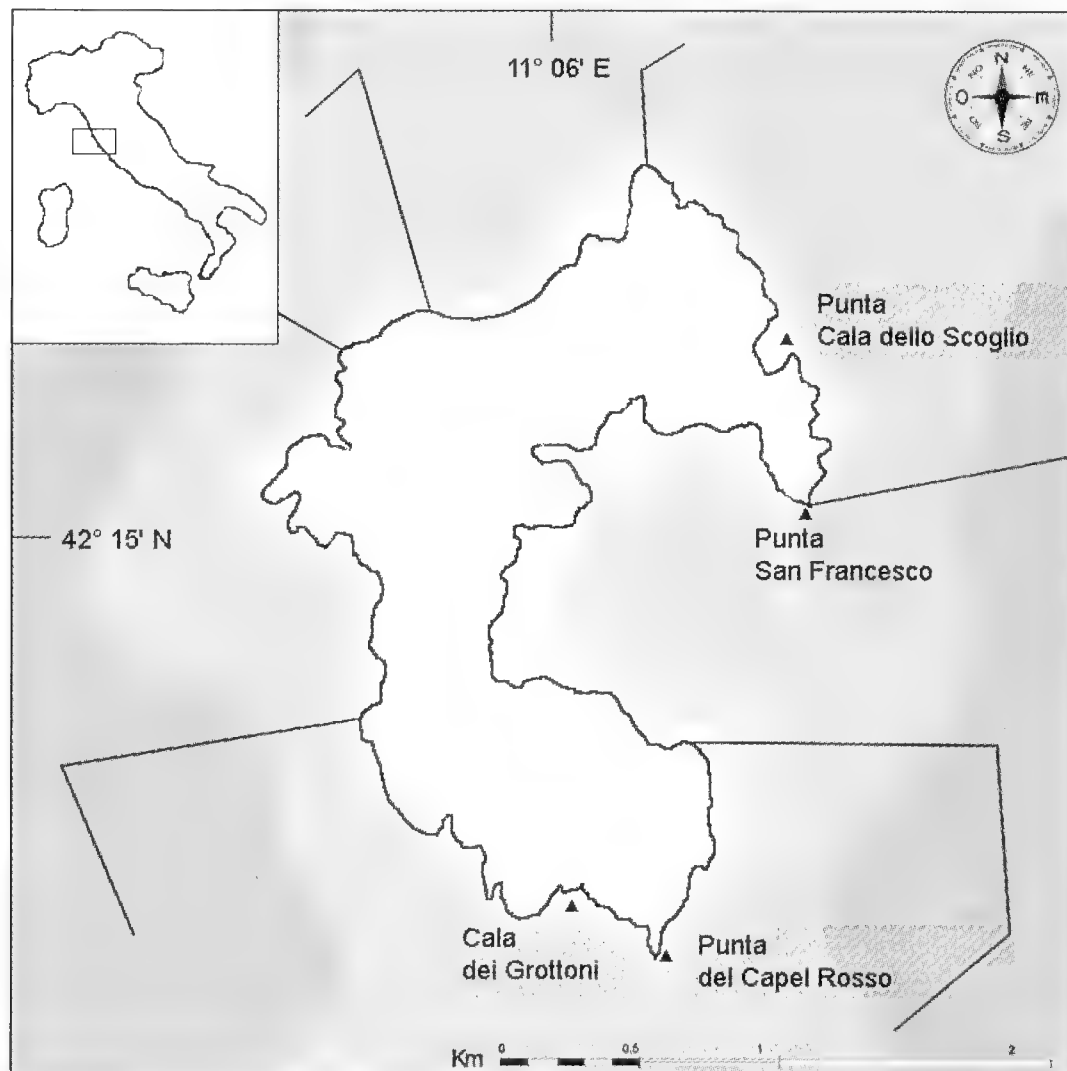


Fig. 1 - Area di studio con i quattro siti di campionamento e delimitazione delle aree a protezione integrale.

I fermoimmagini dei singoli transetti video sono stati poi catturati tramite videoregistratore MiniDV (Sony[®] DHR-1000VC) interfacciato ad un PC (Pentium III[™] 600 MHz; 128 MN RAM; sistema operativo Windows 98). Al termine dell'acquisizione è stata ottenuta una sequenza di circa 60 immagini digitali per transetto, in formato bitmap. Dopo l'eliminazione dei fermoimmagini che risultavano mossi o scarsamente illuminati ne sono stati selezionati in modo random circa 30 per transetto. Ciascun fermoimmagine è stato, quindi, elaborato con l'aiuto del software Photoshop[™] che ha permesso di migliorarne sensibilmente la qualità attraverso le funzioni 'bilanciamento colore' e 'luminosità/contrasto'. Dall'analisi della relazione tra il numero di specie riconosciute e il numero di

immagini analizzate si è stabilito che 17 è il numero di fermoimmagine adeguato a rappresentare l'intero transetto.

Nel calcolo delle percentuali di ricoprimento sono state considerate le proiezioni degli organismi sul substrato. I valori sono stati ottenuti tramite stima visiva, sovrapponendo a ciascuna immagine una griglia formata da 80 quadrati: ciascun quadrato riempito da una specie era conteggiato come 1/80; agli organismi che riempivano meno di un quadrato veniva assegnato un ricoprimento arbitrario pari a 0.5/80. Le stime di ricoprimento relative a ciascuna specie erano poi sommate e trasformate in percentuali. Sono state considerate 'comuni' le specie con una percentuale di ricoprimento $>2\%$, mentre 'rare' quelle che presentavano un ricoprimento $<2\%$.

RISULTATI E DISCUSSIONE

In totale nei quattro siti campionati sono state identificati 44 taxa di cui 26 riconosciuti a livello di specie. Le specie algali di difficile determinazione attraverso le immagini sono state inserite in gruppi morfologici (alghe filamentose, alghe carnose e alghe incrostanti) in accordo con STENECK & DETHIER (1994); col termine "turf" si indica un "popolamento di macroalghe che, includendo una o più specie algali epilitiche o epifitiche, tendono a formare folte mats", come definito da HACKNEY *et al.* (1989). I rimanenti taxa comprendono quattro specie di poriferi incrostanti ed una specie a morfologia massiva, due specie di briozoi incrostanti, due specie di tunicati (*Polycitor* sp. e *Clavelina* sp.), tre specie di policheti serpulidi ed una specie di polichete sabellide.

In tutte le aree la componente vegetale risulta preponderante (Fig. 2 a-b-c-d). Il turf e le alghe filamentose prevalgono nei siti con esposizione a sud e con pareti a media o scarsa inclinazione (Punta San Francesco e Punta del Capel Rosso). Poiché queste associazioni algali sono state rinvenute sia nello strato basale della biocenosi in presenza di uno sviluppato strato eretto e, quindi, in condizioni di illuminazione ridotta, sia in aree mediamente inclinate dove lo strato eretto è assente, si può supporre che la composizione specifica sia diversa nei diversi casi. Le specie sciafile a tallo eretto come *Flabellia petiolata* (Turra) Nizamuddin, *Halimeda tuna* (Ellis & Solander), le alghe appartenenti al genere *Peyssonnelia* e, in misura minore, le

corallinacee incrostanti forniscono, invece, il maggiore contributo nei siti caratterizzati da falesie verticali come Punta Cala dello Scoglio e Cala dei Grottoni. Già in altri studi (CEBRIÁN & BALLESTEROS 2004) era stato messo in evidenza l'importante contributo fornito dalle categorie algali alla composizione delle biocenosi coralligene. L'abbondanza di alghe di tipo filamentoso e di turf registrata potrebbe anche essere dovuta ad una fioritura stagionale così che le categorie identificate come importanti durante il campionamento potrebbero giocare un ruolo meno decisivo durante un altro periodo (FRASCHETTI *et al.* 2001).

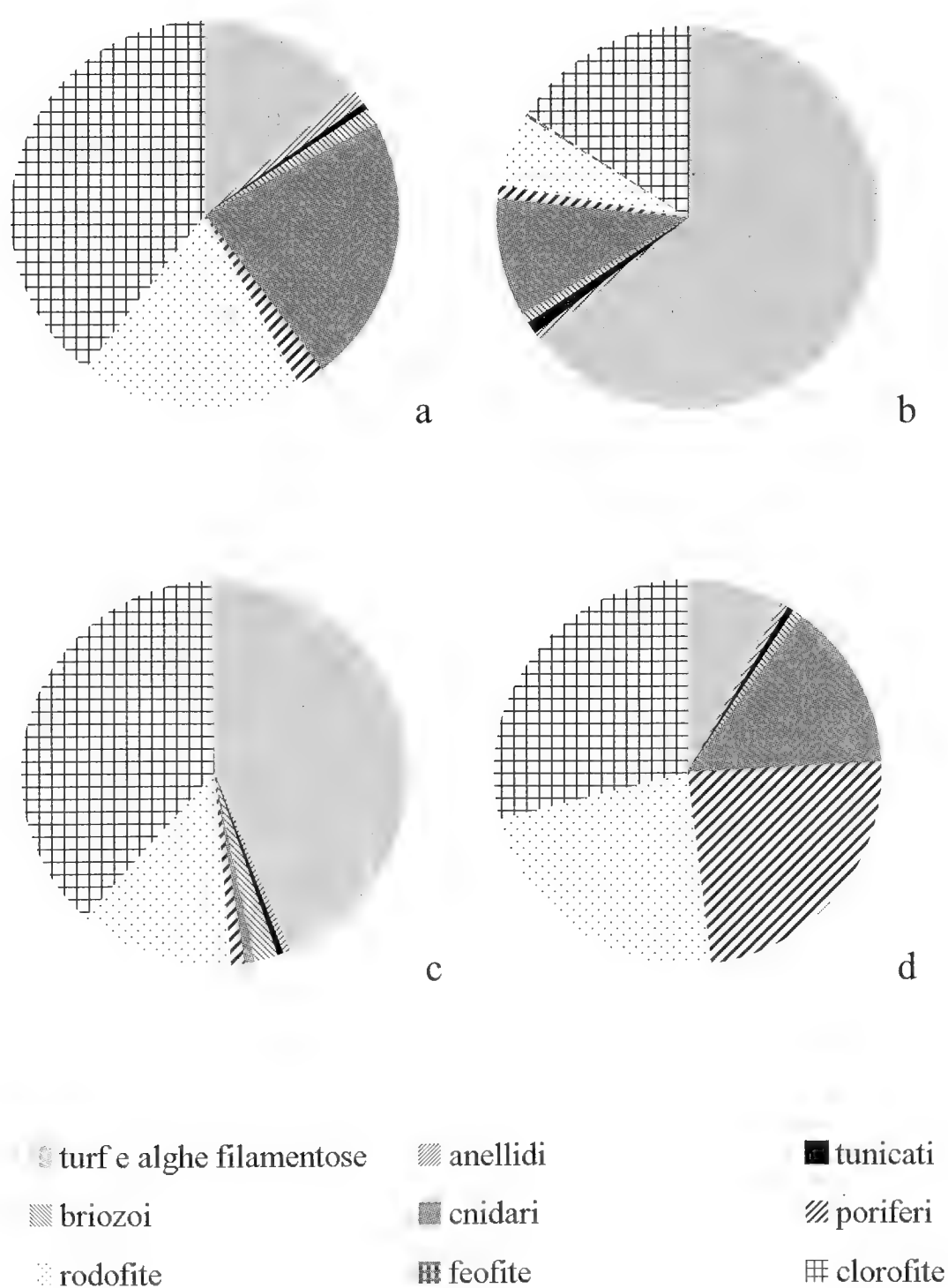


Fig. 2 - Valori medi percentuali di ricoprimento totale relativi ai gruppi tassonomici rinvenuti. (a) Punta Cala dello Scoglio, (b) Punta San Francesco, (c) Punta del Capel Rosso, (d) Cala dei Grottoni.

La componente animale si presenta caratterizzata da specie diverse nelle quattro aree campionate, tanto che è stato possibile

identificare differenti *facies* della biocenosi coralligena sulla base della fisionomia dei popolamenti e dell'individuazione di specie caratteristiche.

Punta Cala dello Scoglio (Fig. 1a), pur essendo localizzata nella zona est dell'isola, si presenta esposta verso nord. Il profilo della parete alla batimetrica di 35 metri mostra un'alternanza di tratti ripidi ad andamento verticale, interrotti solo da alcune spaccature della roccia, con aree subverticali rese irregolari dalla presenza di piccole sporgenze e cavità. Lungo le zone di falesia verticale è presente una tipica *facies* a *Paramuricea clavata* (Risso). Il gorgonaceo, insieme ad *Eunicella cavolinii* (Koch), costituisce lo strato eretto del popolamento con circa il 22% di ricoprimento. Le due specie compaiono lungo il transetto con distribuzione a chiazze. Le colonie di *Paramuricea clavata* si presentano spesso ricoperte da specie diverse di epibionti tra le quali dominano per abbondanza le colonie di *Pentapora fascialis* (Pallas) e i policheti serpulidi. Nello strato basale, al contrario, il contributo della componente animale risulta essere scarso, mentre si rinvencono essenzialmente le alghe sciafile sopra citate (*Halimeda tuna* 27%, *Flabellia petiolata* 9% e *Peyssonnelia* spp. 17%). Nelle fessure della parete si rileva la presenza della spugna digitata *Aplysina cavernicola* Vacelet (9%). Dove il substrato assume una microtopografia più eterogenea, mostrando rientranze, cavità e protuberanze della roccia, la presenza di invertebrati, grazie alla disponibilità di differenti microhabitats, si fa, invece, più cospicua. Compaiono, così, poriferi incrostanti come *Cliona nigricans* (Schmidt), briozoi eretti come *Pentapora fascialis*, *Smittina cervicornis* (Pallas) e *Margaretta cereoides* (Ellis & Solander) e tunicati, sia solitari che coloniali. Nelle aree dove trova deposito il materiale organogeno derivante dal disfacimento dei talli di *Halimeda tuna* e dal sedimento fine si osserva la presenza di alghe meno sciafile quali il turf (6.9%) e le alghe di tipo filamentoso (7%). Se, infatti, da un lato la presenza di sedimento sembra interferire negativamente con l'attività degli organismi sospensivori a livello del substrato (JACKSON 1977), dall'altro favorisce lo sviluppo delle specie algali appartenenti al turf (AIROLDI *et al.* 1996).

Punta San Francesco (Fig. 1b) si trova localizzata nella zona est dell'isola, ma si presenta esposta verso sud. Il substrato si mostra per quasi tutta la lunghezza del transetto a media inclinazione e piuttosto

sto omogeneo topograficamente, cioè senza cavità né sporgenze della roccia. L'andamento regolare della parete risulta interrotto solo da brevi porzioni subverticali dove si rinvencono colonie di *Paramuricea clavata* ed *Eunicella cavolinii* distribuite a chiazze, che, insieme a quelle di *Eunicella singularis* (Esper), presenti nelle aree a media inclinazione, costituiscono lo strato eretto della biocenosi coralligena. Questa assomiglia, in termini compositivi, a quella limitrofa di Punta Cala dello Scoglio, ma risulta ridotta in termini di abbondanza e rappresenta così una *facies* impoverita a *Paramuricea clavata*. Lo strato basale è costituito da abbondante turf algale (28%) ed alghe filamentose (37%) di difficile determinazione specifica attraverso le immagini; la componente animale, sebbene poco abbondante, è rappresentata da tunicati, quali *Clavelina* sp. e *Halocynthia papillosa* (Linnaeus), e briozoi eretti, come *Smittina cervicornis* e *Pentapora fascialis*, quest'ultima presente anche come epibionte sulle colonie di *Paramuricea clavata*.

A Punta del Capel Rosso, situata a sud dell'isola (Fig. 1c), il substrato mostra cambiamenti di pendenza, piccoli anfratti e irregolarità della roccia lungo l'intero transetto. Aree debolmente inclinate, dominate dalla presenza di alghe sciafile (*Halimeda tuna* 31% e *Peyssonnelia* spp. 12%) spesso ricoperte da veri e propri ammassi di alghe filamentose (28%) e di turf (16%), si alternano a tratti di parete a media inclinazione, dove compaiono solo pochi invertebrati sessili, tra cui piccole e rade colonie di *Eunicella cavolinii*. Qui è stata rinvenuta la *facies* del precoralligeno.

Cala dei Grottoni si trova anch'essa localizzata a sud di Giannutri (Fig. 1d) e risulta caratterizzata da una zona di falesia verticale a topografia omogenea dove la fauna è rappresentata principalmente da poriferi, come già messo in evidenza da FERDEGHINI *et al.* (2000). Le cavità sono quasi del tutto assenti, come completamente assente è il sedimento, grazie alla conformazione verticale della parete. Il substrato si presenta per lunghi tratti colonizzato dai talli eretti di *Flabellia petiolata* (28%) al di sotto dei quali si intravedono porzioni di alghe corallinacee incrostanti e di spugne di difficile determinazione specifica. Qui è stata, infatti, rinvenuta la *facies* a spugne e madreporari, comune su falesie sciafile e strapiombi (PÉRÈS & PICARD 1964). La spugna digitiforme *Aplysina cavernicola* caratterizza la componente animale congiuntamente ad altre spugne a mor-

fologia incrostante (12%), come *Cliona nigricans*, e massiva (3%), come *Petrosia ficiformis* (Poiret). Per quanto riguarda gli cnidari le specie più abbondanti sono risultate essere la madrepora coloniale *Polycyathus muelleriae* (Abel) (10%) e quella solitaria *Leptopsammia pruvoti* Lacaze-Duthiers (4%).

Differenze sia di macrotopografia del substrato, cioè alla scala spaziale dei metri, che di microtopografia, quali quelle osservate all'interno di ciascuna immagine, potrebbero essere responsabili della diversità osservata nei quattro siti campionati. Se si esclude il sito di Punta del Capel Rosso dove la scarsa inclinazione della parete congiuntamente all'esposizione a sud sembrano favorire lo sviluppo della componente algale e l'instaurarsi della *facies* del pre-coralligeno, nelle biocenosi coralligene studiate gli cnidari eretti ed i poriferi sono risultati essere i taxa più abbondanti tra gli invertebrati, i primi ad est dell'isola, i secondi a sud. La presenza di specie diverse di sospensivori attivi e passivi potrebbe essere favorita sia dalle particolari condizioni idrodinamiche che caratterizzano il Mar Tirreno settentrionale in generale, e l'Arcipelago Toscano in particolare, quali il continuo ricambio idrico supportato dalle correnti provenienti da Sud (dati messi a disposizione dall'Istituto Idrografico della Marina di Genova), sia dalla capacità che questi organismi hanno di utilizzare fonti differenti di cibo e di sfruttare, così, in modo più efficiente l'energia disponibile (GILI & COMA 1998).

In tabella 1 per gli organismi identificati a livello di specie vengono riportate le biocenosi di appartenenza, i gruppi trofici e le caratteristiche ecologiche (AUGIER 1982; BOUDOURESQUE 1984). Inoltre, tra le specie individuate sono state segnalate quelle che rientrano nella lista delle specie marine protette da Convenzioni Internazionali (P2: Annesso II da ASPIM; P3: Annesso III da ASPIM; B1: Convenzione di Berna, App.1; B2: Conv. Berna, App.2; B3: Conv. Berna, App.3) o, comunque, considerate di particolare importanza poiché caratteristiche di habitat meritevoli di protezione (CHP: Caratterizzante Habitat Prioritario) (RELINI 2002).

Gli organismi riconosciuti a livello specifico appartengono per lo più a specie tipiche della biocenosi coralligena e solo in misura minore alla biocenosi delle rocce del largo e, in qualche caso, alla biocenosi delle grotte semioscure. Si tratta in tutti i casi di specie sciafile e, per quanto concerne la fauna, di organismi sospensivori, prevalentemente attivi.

Tab. 1 - Elenco degli organismi riconosciuti a livello di specie, loro biocenosi di appartenenza (C: Coralligeno; TP: Tollerante Precoralligeno; RL: Rocce del Largo; GSO: Grotte semioscure; NC: Non classificabile), gruppi trofici (f: fotosintetizzatore; sa: sospensivoro attivo; sp: sospensivoro passivo) e caratteristiche ecologiche. Convenzioni Internazionali (P2: Annesso II da ASPIM; P3: Annesso III da ASPIM; B1: Conv. Berna, App.1; B2: Conv. Berna, App.2; B3: Conv. Berna, App.3) (CHP: Caratterizzante Habitat Prioritario).

Specie	Biocenosi d'appartenenza	Gruppo trofico	Caratteristiche ecologiche
<i>Acanthella acuta</i> Schmidt	C, RL	sa	sciafila
<i>Agelas oroides</i> (Schmidt)	GSO	sa	sciafila
<i>Aplysina cavernicola</i> Vacelet (P2, B2)	C	sa	sciafila
<i>Axinella damicornis</i> (Esper)	C, RL	sa	sciafila
<i>Clathrina clathrus</i> (Schmidt)	C	sa	sciafila
<i>Cliona nigricans</i> (Schmidt)	NC	sa	-
<i>Cystoseira zosteroides</i> (Turner) C. Agardh (P2, B1)	C	f	sciafila
<i>Eunicella cavolinii</i> (Koch)	C	sp	sciafila
<i>Eunicella singularis</i> (Esper) (CHP)	C	sp	emisciafila
<i>Flabellia petiolata</i> (Turra) Nizamuddin	TP	f	sciafila
<i>Haliclona mediterranea</i> Griessinger	C	sa	sciafila
<i>Halimeda tuna</i> (Ellis & Solander) Lamouroux	NC	f	sciafila
<i>Halocynthia papillosa</i> (Linnaeus)	C	sa	sciafila
<i>Leptopsammia pruvoti</i> Lacaze - Duthiers	C, GSO	sp	sciafila
<i>Margaretta cereoides</i> (Ellis & Solander)	-	sa	sciafila
<i>Myriapora truncata</i> (Pallas)	C	sa	sciafila
<i>Palmophyllum crassum</i> (Naccari) Rabenhorst	NC	f	sciafila
<i>Paramuricea clavata</i> (Risso) (CHP)	C	sp	sciafila
<i>Pentapora fascialis</i> (Pallas) (CHP)	C	sa	sciafila
<i>Petrosia ficiformis</i> (Poiret)	C, GSO, RL	sa	sciafila
<i>Pleraplysilla pinifera</i> (Schulze)	NC	sa	sciafila
<i>Polycyathus muelleriae</i> (Abel)	NC	sp	sciafila
<i>Reteporella grimaldii</i> (Jullien & Calvet)	C	sa	sciafila
<i>Serpula vermicularis</i> Linnaeus	C, RL	sp	sciafila
<i>Smittina cervicornis</i> (Pallas)	C, RL	sa	sciafila
<i>Spongia officinalis</i> Linné (P3, B3)	NC	sa	sciafila

Studi più approfonditi condotti in periodi diversi dell'anno ed anche a batimetriche differenti sarebbero necessari al fine di caratterizzare in modo più dettagliato e preciso le biocenosi coralligene dell'isola di Giannutri. Questo tipo di biocenosi, considerata generalmente stabile, risulta, infatti, soggetta a importanti modificazioni stagionali quando la componente algale risulta essere dominante (BALATA *et al.* 2005). Va inoltre considerato che l'utilizzo delle riprese

video come tecnica di indagine e studio delle biocenosi coralligene si è mostrata in grado di fornire una descrizione per lo più qualitativa delle comunità. Per ottenere, quindi, informazioni bionomiche più di dettaglio sarebbe opportuno affiancare alle metodiche di rilevamento non distruttive metodologie più classiche.

L'appartenenza di Giannutri al Parco Nazionale dell'Arcipelago Toscano rende l'isola un luogo ideale dove condurre studi di carattere quali-quantitativo e di monitoraggio delle comunità presenti. In Italia, a livello nazionale, ben poco è stato fatto per quanto concerne i censimenti e la distribuzione delle biocenosi marine, degli habitat sensibili e delle specie meritevoli di salvaguardia (RELINI *et al.* 2004), nonostante l'impegno assunto in occasione della ratifica del Protocollo sulle Aree Specialmente Protette e la Biodiversità in Mediterraneo.

RINGRAZIAMENTI

Si ringrazia Sergio Sgorbini per la realizzazione delle riprese video.

BIBLIOGRAFIA

- AIROLDI L., FABIANO M. & CINELLI F., 1996 - Sediment deposition and movement over a turf assemblage in a shallow rocky coastal area of the Ligurian Sea - *Mar. Ecol. Prog. Ser.*, Oldendorf/Luhe, 133: 241-251.
- AUGIER H., 1982 - Inventaire et classification des biocenoses marines benthiques de la Méditerranée - *Collection Sauvegarde de la Nature*, Conseil de l'Europe, Strasbourg, 25: 1-59.
- BALATA D., PIAZZI L., CECCHI E. & CINELLI F., 2005 - Variabilità of Mediterranean coralligenous assemblages subject to local variation in sediment depositino - *Mar. Environ. Res.*, Amsterdam, 60: 403-421.
- BELLAN-SANTINI D., 1985 - The Mediterranean benthos: reflections and problems raised by a classification of the benthic assemblages (pp. 19-48) - In: Moraitou-Apostolopoulou M. & Kiortsis V. (eds.) - Mediterranean marine ecosystems. Ed. Plenum, New York, 407 pp.
- BIANCHI C.N., 2001 - La biocostruzione negli ecosistemi marini e la biologia marina italiana - *Biol. mar. med.*, Genova, 8 (1): 112-130.
- BOUDOURESQUE C.F., 1984 - Groupes ecologiques d'algues marines et phytoceneses benthiques en Méditerranée nord-occidentale: une revue - *Giorn. bot. ital.*, Roma, 118: 1-29.
- CEBRIÁN E. & BALLESTEROS E., 2004 - Zonation patterns of benthic communities in an upwelling area from the western Mediterranean (La Herradura, Alboran Sea) - *Sci. mar.*, Barcelona, 68 (1): 69-84.

- FERDEGHINI F., ACUNTO S., COCITO S. & CINELLI F., 2000 - Variability at different spatial scales of a coralligenous assemblage at Giannutri Island (Tuscan Archipelago, northwest Mediterranean) - *Hydrobiologia*, Dordrecht, 440: 27-36.
- FRASCHETTI S., BIANCHI C.N., TERLIZZI A., FANELLI G., MORRI C. & BOERO F., 2001 - Spatial variability and human disturbance in shallow subtidal hard substrate assemblages: a regional approach - *Mar. Ecol. Prog. Ser.*, Oldendorf/Luhe, 212: 1-12.
- FREDJ G., 1964 - Contributions à l'étude bionomique de la Méditerranée occidentale (côte du Var et des Alpes-Maritimes, côte occidentale de Corse). Fasc. 2: La région de Saint-Tropez ; du cap Taillat au cap de Saint-Tropez (région A1) - *Bull. Inst. océan. Monaco*, 63: 1-55.
- GILI J.M. & COMA R., 1998 - Benthic suspension feeders. Their paramount role in littoral marine food webs - *Tree*, Oxford, 13: 316-321.
- GILI J.M. & ROS J., 1985 - Study and cartography of the benthic communities of Medes islands (NE Spain) - *PSZN I: Mar. Ecol.*, Napoli, 6 (3): 219-238.
- HACKNEY J.M., CARPENTER R.C. & ADEY W.H., 1989 - Characteristic adaptations to grazing among algal turfs on a Caribbean coral reef - *Phycologia*, Lawrence, 28: 109-119.
- HONG J.S., 1980 - Étude faunistique d'un fond de concrétionnement de type coralligène soumis à un gradient de pollution en Méditerranée nord-occidentale (Golfe de Fos) - Thèse Doct., Faculté Sci., Univ. Aix-Marseille, 347 pp.
- JACKSON J.B.C., 1977 - Competition on marine hard substrata: the adaptive significance of solitary and colonial strategies - *Amer. Natur.*, Chicago, 111: 743-767.
- LABOREL J., 1960 - Le concrétionnement algal 'coralligène' et son importance géomorphologique en Méditerranée - *Rec. Trav. St. mar. Endoume*, Marseille, 23 (37): 37-60.
- LAUBIER L., 1966 - Le Coralligène des Albères, monographie biocénotique - *Ann. Inst. Ocean.*, Paris, 43 (2): 137-201.
- PÉRÈS J.M. & PICARD J., 1951 - Notes sue les fonds coralligènes de la région de Marseille - *Archiv. Zool. exper. gener., Notes et revue*, Paris, 88 (1): 24-38.
- PÉRÈS J.M. & PICARD J., 1964 - Nouveau manuel de bionomie benthique de la Mer Méditerranée - *Rec. Trav. Stat. mar. Endoume*, Marseille, 31: 5-137.
- RELINI G., 2002 - Aree Marine Protette e conservazione della biodiversità nei mari italiani - II Conferenza Nazionale delle Aree Naturali Protette, Torino, pp. 1-23.
- RELINI G., ARDIZZONE G. & GIACCONE G., 2004 - Descrizione delle biocenosi marine costiere (pp. 111-118) - In: Blasi C., D'Antoni S., Dupré E. & A. La Posta - Atti del Convegno "La conoscenza botanica e zoologica in Italia: dagli inventari al monitoraggio" - *Quad. Cons. Natura*, 18, Min. Ambiente - Ist. Naz. Fauna Selvatica.
- ROS J.D., ROMERO J., BALLESTEROS E. & GILI J.M., 1985 - Diving in blue water. The benthos (pp. 263-273) - In: R. Margalef (ed.), Western Mediterranean. Pergamon Press, Oxford, 361 pp.
- ROSSI L., 1965 - Il coralligeno di Punta Mesco (La Spezia) - *Annali Mus. civ. St. nat. G. Doria*, Genova, 75: 144-180.
- SARTORETTO S., 1994 - Structure et dynamique d'un nouveau type de bioconstruction à *Mesophyllum lichenoides* (Ellis) Lemoine (Corallinales, Rhodophyta) - *C.R. Acad. Sci. Paris*, 317: 156-160.

- SARÀ M., 1969 - Research on coralligenous formations: problems and perspectives - *Pubbl. Staz. zool.*, Napoli, 37 suppl.: 124-134.
- SARÀ M., BALDUZZI A., BOERO F., PANSINI M., PESSANI D. & PRONZATO R., 1978 - Analisi di un popolamento bentonico di falesia del Promontorio di Portofino: dati preliminari - *Boll. Mus. Ist. biol. Univ. Genova*, 46: 119-137.
- STENECK R.S. & DETHIER M.N., 1994 - A functional group approach to the structure of algal-dominated communities - *Oikos*, Copenhagen, 69: 476-498.
- TORTONESE E., 1958 - Bionomia marina della regione costiera fra Punta della Chiappa e Portofino - *Arch. Ocean. Limnol.*, Venezia, 11: 167-210.
- WHITTAKER R. J., 1999 - Island Biogeography: Ecology, Evolution and Conservation - Oxford University Press, New York, 285 pp.

RIASSUNTO

Tramite l'utilizzo di una metodica di rilevamento non distruttiva (riprese video) è stata analizzata la biocenosi coralligena in quattro siti dell'Isola di Giannutri (Arcipelago Toscano), due ad Est, Punta Cala dello Scoglio e Punta San Francesco, e due a Sud, Punta del Capel Rosso e Cala dei Grottoni. Le indagini sono state effettuate nel giugno 1998 lungo transetti orizzontali, alla profondità di 35 metri.

In totale nei quattro siti sono stati identificati 44 taxa di cui 26 riconosciuti a livello di specie. In tutti domina la componente vegetale, composta prevalentemente da turf e alghe filamentose e, in misura minore, da rodofite, clorofite e feofite.

La componente animale, al contrario, si presenta caratterizzata da specie diverse nelle quattro aree, tanto che è stato possibile identificare differenti *facies* del coralligeno, sulla base della fisionomia dei popolamenti e dell'individuazione di specie caratteristiche. La fauna è rappresentata principalmente da organismi sospensivori tipici del coralligeno: nella zona ad est dominano gli cnidari eretti, a sud i poriferi. Tali differenze potrebbero dipendere anche dalle diverse caratteristiche macro e microtopografiche del substrato.

ABSTRACT

The coralligenous biocenosis of Giannutri Island (Tuscan Archipelago).

The coralligenous biocenosis was investigated in June 1998 at 35 m depth using a non-destructive method (video imaging) along four horizontal transects, located to the east (Punta Cala dello Scoglio and Punta San Francesco), and to the south (Punta del Capel Rosso and Cala dei Grottoni) of Giannutri Island (Tuscan Archipelago).

A total of 44 taxa were recorded, 26 of which recognized to species level. In all the sites vegetal categories, mainly composed by algal turf and filamentous algae and to a lesser extent by rhodophytes, chlorophytes and phaeophytes, were the most abundant. Different species of sessile invertebrates were found in the four sites.

On the basis of the most characteristics species and assemblage physiognomics different *facies* of the coralligenous biocenosis were recognized. Typical coralligenous' benthic suspension feeders were present: erect cnidarians were dominant at the eastern side of the Island, porifera at the southern. Differences in substratum macrotopography and microtopography may also play a determinant role in species spatial distribution.

PIERFRANCO CAVAZZUTI*

NUOVI *CARABUS* DELLE REGIONI MONTAGNOSE DELLA CINA, PROVINCE DI GANSU E QINGHAI SETTENTRIONALE

(COLEOPTERA, CARABIDAE)

INTRODUZIONE

Nel Nord-Est delle provincie cinesi di Qinghai e Gansu sono conosciute due specie “storiche” di *Carabus* (*Calocarabus*): *przewalskii* Morawitz, 1886 e *sewertzowi* Semenow, 1898.

Si tratta di due taxa simili, geneticamente prossimi, spesso conviventi, con gli organi genitali poco differenziati fra loro e dunque di scarso aiuto per la loro separazione tassonomica. In passato, proprio in virtù della loro somiglianza e della convivenza negli stessi ambienti, dopo la descrizione come specie autonome, sono state considerate sia come una sola specie divisa in due sottospecie, sia come due specie distinte.

Normalmente comunque presentano caratteristiche morfologiche ben definite, che permettono di separarle con facilità: *C. przewalskii* è di forma più breve e tarchiata ed ha il protorace più grande, più largo e quasi per nulla ristretto posteriormente, mentre *C. sewertzowi* è di forma lievemente più snella e allungata ed ha il protorace decisamente più piccolo, di aspetto quasi cuoriforme perché molto ristretto nella parte posteriore.

C. sewertzowi è stato descritto dei Monti Nan Shan; di *C. przewalskii* non è indicata una località precisa, ma dovrebbe trattarsi degli stessi Nan Shan, o forse dei monti Laji Shan, dove peraltro è stato ritrovato recentemente.

* Via della Chiesa 1, 12030 Pagno (CN)

L'esame di alcuni esemplari provenienti dalle località tipiche e di altro materiale di località sia note che inedite mi ha fornito l'occasione per approfondire l'argomento e descrivere alcuni nuovi taxa appartenenti a questo gruppo.

In questo articolo vengono inoltre fornite le descrizioni di una nuova specie e quattro nuove sottospecie di *Carabus* provenienti da zone forestali del Gansu centrale e settentrionale, ma anche dalle regioni steppiche del Nord.

DESCRIZIONE DEI NUOVI TAXA

C. (Hypsocarabus) longiusculus n. sp. (fig. 1)

Diagnosi. Un *Hypsocarabus* di colorazione bruno bronzea, molto vicino nella forma a *C. laotse* Breuning, 1943 ed a *C. oresteus* Cavazzuti, 2003, ma più stretto e allungato, con il pronoto più grande e trasverso.

Locus typicus: Cina, Gansu meridionale, Lintao Xian, 120 km a Sud di Lintao, 2700 m, foresta mista di latifoglie e conifere.

Serie tipica: Holotypus ♂ in coll. dell'autore; Paratypi: 4 ♂♂ e 6 ♀♀ nelle coll. Ghiretti e dell'autore.

Descrizione. Dimensioni: lunghezza totale, mandibole comprese, 24-25,6 mm; larghezza massima delle elitre 8-9,4 mm. Colorazione bruno-bronzea scura; tutte le parti inferiori, le appendici cefaliche e gli arti sono neri ad eccezione di un'area rossiccia alla base delle mandibole. Forma molto allungata.

Il capo è normale, tondeggiante, con gli occhi molto grandi, dilatati ed emisferici. La fronte è alquanto rilevata sulla nuca, con impressioni profonde e sottili, a fondo irregolare ed estese anche al clipeo. La superficie è liscia o poco rugosa, con qualche piccolissimo punto sulla nuca; alcune rughe trasversali sono presenti sul collo. Le carene sopraoculari sono orlate e rilevate, ma molto brevi. Il clipeo è quasi indistinto dalla fronte, reca due setole latero-distali. Il labbro è molto sviluppato, con i lobi laterali arrotondati e più larghi del clipeo; il lato anteriore, profondamente arcuato, reca una serie di setole mediane allineate e due piccolissime fovee laterali. Le mandibole sono brevi e robuste, a lati esterni non perfettamente arcuati ma quasi rettilinei per metà della lunghezza; la sinistra ha

l'estremità aguzza e brevemente ricurva, la destra forma all'estremità un piccolissimo dente ricurvo. Mentre nella mandibola sinistra il dente terebrale è normalmente bicuspidato, con le due punte brevi e uguali fra loro, nella destra è costituito sovente da un'unica cuspidale basale, oppure la distale è molto più piccola e inoltre il dente mediano della mandibola è molto ridotto. Nel mento il dente mediano è acutissimo e più lungo degli epilobi; il submento è del tutto privo di setole e di fovee. Palpi molto sviluppati: l'articolo distale è poco dilatato e il penultimo dei labiali dicheto. Antenne molto robuste e sviluppate, raggiungenti in lunghezza la metà delle elitre nel ♂, poco meno nella ♀, e superanti la base del pronoto con 5 antenomeri nel ♂, 4,5 nella ♀; lo scapo è molto allungato e dotato di una setola all'estremità superiore; gli articoli II, III e IV sono pochissimo dilatati distalmente; il II e il IV sono di lunghezza analoga; il III reca alcune setole coronariche, solo qualcuna di più il IV; tutti i successivi articoli sono rivestiti di rada pubescenza fulva.

Il pronoto è subquadrato (Rapporto LP/lp = 1,06), a lati perfettamente arcuati nei due terzi distali, poi moderatamente ristretti e appena sinuati nel terzo basale. I lati sono orlati e uniformemente rilevati, con una doccia strettissima. I lobi posteriori sono triangolari, molto larghi alla base e molto allungati. La superficie discale è convessa e fittamente, ma non profondamente, punteggiata: le impressioni basali sono leggere; la linea mediana è sempre presente, come pure una depressione trasversale molto incisa, parallela alla base. Sono presenti due setole laterali: una mediana ed una basale.

Le elitre sono allungatissime, subparallele, strette e sfuggenti agli omeri, perfettamente arrotondate all'estremità nei ♂♂ e decisamente più allungate nelle ♀♀. I margini sono rilevati e formano una doccia larga e abbastanza profonda, estesa dagli omeri a poco prima dell'apice. Il disco è molto convesso, la scultura omodinamica con tutti gli intervalli sottili, uguali fra loro e ben rilevati. Gli intervalli primari ed i quaternari adiacenti sono interrotti da fossette grandi e molto profonde; ogni due primari si trovano sette intervalli. Strie punteggiate.

Arti molto sviluppati, con i quattro tarsomeri molto dilatati nel ♂ e provvisti di fanere adesive.

Edeago (figg. 9-10). In visione laterale il lobo mediano è sottile e allungato, di forma regolarmente arcuata con la porzione

mediana per nulla ingrossata e formante un'arcuatura continua. La porzione distale si riduce gradualmente fino all'apice. La lama apicale è sviluppatissima, diritta, appiattita e con la punta smussata. In visione dorsale si rilevano la forma arrotondata dell'apice e la totale assenza della torsione verso destra della parte distale, che non è affatto sinuata (cfr. KALAB 2002), ma è pressoché in asse con il lobo mediano (fig. 9).

Derivatio nominis. Il termine latino *longiusculus*, scelto per denominare la presente nuova specie, fa riferimento alla sua morfologia particolarmente stretta e allungata.

Note e osservazioni. *C. (Hypsocarabus) longiusculus* n. sp. convive nella località tipica con *C. reitterianus* Breuning, 1932. Da questa specie *longiusculus* è molto facilmente separabile per la forma più snella ed allungata, per il pronoto meno trasverso e per le mandibole più strette e lunghe, dotate di un retinacolo destro a cuspidale distale molto ridotta.

Restano di dubbia identificazione alcuni esemplari di sesso femminile che presentano delle caratteristiche intermedie fra *C. longiusculus* e *reitterianus*; si potrebbe trattare di ibridi, a causa sia della vicinanza genetica che di quella morfologica delle due specie, le quali presentano organi genitali differenziati ma chiaramente molto vicini.

Da *C. laotse* Breuning, 1943, specie politipica a larga distribuzione e presente dal Sichuan centro-settentrionale al Qinghai meridionale, *C. longiusculus* è facilmente discriminabile se si dispone di esemplari ♂♂; per riconoscere le ♀♀ isolate di *C. longiusculus* si possono tenere presenti i seguenti minuti ma costanti caratteri discriminatori:

- mandibole non perfettamente arcuate sul lato esterno, ma tendenti ad essere in buona parte rettilinee;
- dente mediano della mandibola destra ridotto o quasi assente;
- retinacolo destro piccolo e talora privo della cuspidale distale;
- submento privo di fovee e di setole;
- lobi posteriori del pronoto un poco più sviluppati.

Con *C. oresteus* Cavazzuti, 2003, il cui ♂ è tuttora sconosciuto, non esistono problemi, in quanto sono sufficienti le diverse proporzioni del pronoto per separare con sicurezza le due specie.

***C. (Qinlingocarabus) reitterianus qingansuicus* n. ssp.**
(fig. 2)

L o c u s t y p i c u s: Cina nord-occidentale, Qinghai/Gansu, foresta mista di latifoglie fra Semnyi e Tianzhu, 2800 m.

S e r i e t y p i c a: Holotypus ♀, in coll. dell'autore. Paratypi: 2 ♀♀ nelle coll. Ghiretti e dell'autore.

D e s c r i z i o n e. Dimensioni: lunghezza totale, mandibole comprese, 24,6-26,4 mm; larghezza massima delle elitre 9,8-10 mm. Colorazione perfettamente nera, molto lucida. Forma breve e tarchiata.

Il capo è come nella forma tiponomiale, subquadrato, con gli occhi di media grandezza e non molto sporgenti, il collo breve. La fronte è rilevata e lievemente rugosa, il clipeo profondamente depresso. Il labbro è molto più largo del clipeo, è profondamente depresso e incavato nel centro e reca due setole laterali. Le mandibole sono normali, regolarmente arcuate sul lato esterno, la destra più lunga e acuminata della sinistra. Mento a dente mediano acutissimo e più sviluppato degli epilobi. Submento bifoveato. Palpi labiali dicheiti. Antenne particolarmente robuste, non raggiungenti la metà delle elitre ma superanti la linea basale del pronoto con 4,5 articoli; lo scapo è molto allungato, gli articoli II, III e IV sono robusti e clavati, perfettamente neri e lucidi, mentre i successivi sono rivestiti di fitta pubescenza fulva.

Il pronoto è quadrangolare, trasverso (Rapporto LP/lp = 1,42), a lati poco arcuati e modestamente ristretti nel tratto posteriore. I lati sono orlati e moderatamente salienti, la doccia è larga e profonda. I lobi posteriori sono in triangolo ottuso, molto largo alla base, e abbastanza allungati. Il disco è convesso, la superficie fittamente rugosa e granulosa; la linea mediana è chiaramente impressa e reca delle lievissime impressioni basali. Su ciascun lato ci sono 2 setole medio distali molto ravvicinate e una basale.

Le elitre sono di forma molto larga e breve, allargate agli omeri ma bene arcuate, regolarmente dilatate sulla metà e un poco allungate all'apice. I margini sono rilevati, la doccia larga e profonda. Il disco è mediamente convesso, a scultura omodinamica, con tutti gli intervalli uguali fra loro, ma solo i primari interrotti in segmenti di lunghezza molto variabile da grossi punti, che talora interrompono anche gli intervalli adiacenti. Ogni due primari si contano sette intervalli. Strie finemente punteggiate.

D e r i v a t i o n o m i n i s . La particolare provenienza geografica, a cavallo della frontiera fra il Qinghai e il Gansu, è citata nel nome del nuovo taxon, ottenuto dall'unione dei nomi delle due province cinesi.

N o t e e o s s e r v a z i o n i . La scoperta di un nuova forma di *C. reitterianus* Breun. ai limiti del Qinghai, alla distanza di circa 400 km, in linea d'aria, dalla più vicina località conosciuta, è di estremo interesse e del tutto inattesa. Purtroppo la mancanza del maschio, come sempre in questi casi, rende difficile la sua attribuzione tassonomica, tuttavia la sua morfologia tarchiata e breve, quasi squadrata, è alquanto particolare. Inoltre il suo perfetto isolamento dalle altre località abitate dalla specie e la sua segregazione geografica in ambiente climatologicamente molto diverso, rendono più che plausibile la sua collocazione in un taxon nuovo, di livello provvisoriamente sottospecifico.

***C. (Piocarabus) vladimirskyi tianzhuius* n. ssp. (fig. 3)**

L o c u s t y p i c u s : Cina centro-occidentale, Gansu settentrionale, a Nord di Tianzhu Xian, 3000 m.

Holotypus ♀ in coll. dell'autore.

D e s c r i z i o n e . Dimensioni: lunghezza totale, mandibole comprese, 25,3 mm; larghezza massima delle elitre 9 mm. Colorazione bruno scura con vivaci sfumature bronzo dorato sui margini del pronoto, delle elitre e nelle fossette primarie. Forma molto larga e parallela.

Il capo è simile a quello della forma tipica, senza particolarità di rilievo.

Il pronoto è molto ampio e trasverso (Rapporto LP/lp = 1,70), con i lati perfettamente arcuati in tutta la lunghezza; gli angoli anteriori sono sporgenti, i lobi posteriori di forma triangolare molto larga e allungata, ma con l'estremità smussata. I margini sono ispessiti e ribordati; iniziano il rilievo fin dagli angoli anteriori e proseguono sempre più rilevati fino agli angoli posteriori. La doccia è larghissima e nella parte basale confluisce nelle impressioni, le quali sono insolitamente profonde e puntiformi. La linea mediana è incisa ma debole. Il disco è molto convesso; tutta la superficie discale è inte-

ressata da fini screpolature, trasformate nelle docce e alla base in fitta punteggiatura. Sono presenti due finissime setole per lato: una mediana ed una basale.

Le elitre sono rettangolari, larghe alla base quanto il pronoto, con i lati paralleli fino oltre la metà. La doccia è molto larga, profonda e grossolanamente granulosa; i margini sono molto rilevati. Il disco è poco convesso, la scultura è omodinama con tutti gli intervalli ugualmente poco rilevati: primari e quaternari adiacenti interrotti da fossette di media grandezza, dal vivo lustro metallico; le strie sono punteggiate.

D e r i v a t i o n o m i n i s. Il nuovo taxon prende il nome dal toponimo di provenienza.

N o t e e o s s e r v a z i o n i. *C. vladimirskyi* Dejean, 1830 occupa un po' tutte le regioni steppiche del nord della Cina, mantenendo una morfologia esterna abbastanza costante. La ssp. *cakaensis* Mazzi, 1995 del Qinghai, a Sud del lago Kuku-nor (lago Qinghai) è stata a ragione separata per la forma più stretta, per la peculiare scultura elitale e per la cromia più intensa.

La ssp. *tianzhuicus* si distingue immediatamente dalla ssp. *vladimirskyi* per la colorazione vivace e metallica delle aree marginali, per la forma del pronoto, a lati perfettamente arcuati, ma anche per la scultura delle elitre, che presentano fossette primarie più grandi e metalliche.

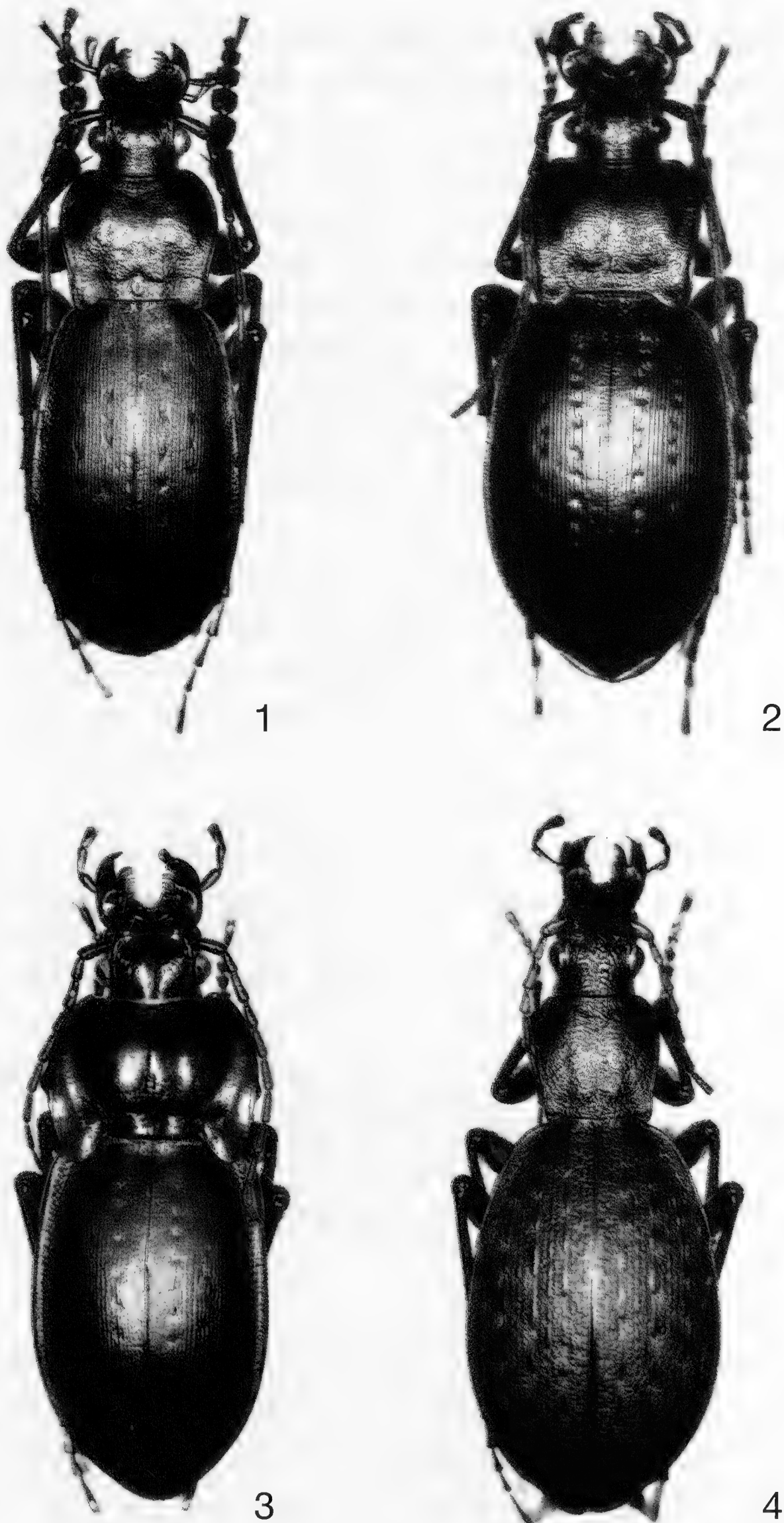
Dalla ssp. *cakaensis* si distingue invece per la forma più dilatata, il pronoto molto peculiare, la scultura delle elitre omodinama e regolare, senza primari né altri intervalli di maggior rilievo, e, anche in questo caso, per la cromia più intensa.

***C. (Eccoptolabrus) exiguus a l u c i n a t u s n. ssp.* (fig. 4)**

L o c u s t y p i c u s: Cina occidentale, Gansu meridionale, foresta di abeti, versante settentrionale dei Qiling Shan, Guan Gai Shan, a Nord di Tewo, 3300 m.

Holotypus ♀ in coll. dell'autore.

D e s c r i z i o n e. Dimensioni: lunghezza totale, mandibole comprese, 21,5 mm; larghezza massima delle elitre 8 mm. Colorazione bruna molto scura; su capo, pronoto e fossette delle elitre sono



Figg. 1-4 - Habitus degli Holotipi dei nuovi taxa:

1: *Carabus (Hypsocarabus) longiusculus* n. sp.; 2: *C. (Qinlingocarabus) reitterianus qingansuicus* n. ssp.; 3: *C. (Piocarabus) vladimirskyi tian-zhuicus* n. ssp.; 4: *C. (Eccoptolabrus) exiguus alucinatus* n. ssp.

presenti vivi riflessi rameici; tutte le appendici cefaliche sono nere ad eccezione dei primi quattro antennomeri che sono invece molto chiari, di colore ocraceo. Le zampe hanno solo i femori giallastri, mentre tutte le altre parti sono nere. Forma molto slanciata come nella ssp. *ochotonarum* Brezina, 1996 ma molto più allargata nelle elitre.

Il pronoto è anch'esso di forma simile a quello di *ochotonarum* ma è un po' meno trasverso (Rapporto LP/lp = 1,13), ha lobi posteriori più allungati e la superficie è molto più rugosa

Le elitre disegnano un largo ovale che si dilata progressivamente fino al terzo distale, sono decisamente più allargate agli omeri, pur se questi ultimi sono perfettamente arrotondati. Il disco è molto convesso e presenta una scultura molto meno rilevata e nitida che nella ssp. *ochotonarum*: i primari sono in segmenti stretti e lunghi, appena più rilevati che gli altri intervalli e interrotti da fossette a lustro rameico; i secondari sono debolissimi, sempre in segmenti sottili e più o meno tendenti a sgranarsi, i terziari sono in serie di granuli dello stesso livello dei secondari, o appena più ridotti. Tutta la rimanente superficie, fra gli intervalli, è cosparsa di minutissima granulazione.

Derivatio nominis. Il termine latino “*alucinatus*”, usato per nominare la nuova interessante sottospecie, è qui utilizzato nel significato di “sbagliato”, perché il taxon era stato erroneamente attribuito, in precedenza, alla ssp. *wudumontanus* Imura, 1998.

Note e osservazioni. Il nuovo taxon, pur molto prossimo ad *ochotonarum*, se ne distingue per vari particolari. Come è già stato detto più sopra è di forma più allargata, a scultura alquanto più attenuata, con colorazione decisamente più scura e meno vivace. Inoltre sia i femori sia i primi quattro articoli delle antenne sono di colore giallo ocraceo molto chiaro, in netto contrasto con *ochotonarum*, nel quale arti ed appendici cefaliche sono completamente nere.

In BREZINA & HACKEL (2004) viene segnalata dello stesso massiccio montuoso dei Qiling Shan, ma di altra località, la presenza di *exiguus wudumontanus*. L'esemplare da me esaminato proviene dal versante Nord dello stesso massiccio, e l'attribuzione al taxon descritto dal collega Imura mi sembrava scontata, ma il confronto con alcuni esemplari di *wudumontanus* provenienti dalla località

tipica, raccolti nella stessa data dei tipi e facenti parte della stessa raccolta (pur se, per ragioni che ignoro, non sono stati inseriti nella serie tipica), ha dimostrato che non esiste alcuna affinità con la sottospecie descritta da Imura. In *wudumontanus* il pronoto è cordiforme e molto più trasverso, la scultura elitrale è alquanto più forte e gli arti e le appendici, salvo le articolazioni del ginocchio, sono tutte nere.

In conclusione, sono convinto che il taxon *alucinatus* testé descritto costituisca una nuova entità sottospecifica, certamente più affine a *ochotonarum* e *lanzhouicus* Deuve, 1989 che a *wudumontanus*, ma da tutte chiaramente distinta.

***Carabus (Calocarabus) przewalskii elnarae* n. ssp. (fig. 5)**

L o c u s t y p i c u s: Cina occidentale, Qinghai nord-orientale, passo fra Daliang e Obo, 3600 m.

S e r i e t y p i c a: Holotypus ♂, loc. typ., in coll. dell'autore. Paratypi: 1 ♂ e 2 ♀♀, stessi dati, in coll. dell'autore; 2 ♂♂ e 1 ♀, stessi dati, in coll. Ghiretti; 1 ♀, Passo a Nord di Obo, 3600 m, in coll. dell'autore; 1 ♀, Est Qilian, 4200, Obo, 29.VII-1.VIII.1992, in coll. Ghiretti.

D e s c r i z i o n e. Dimensioni: lunghezza totale, mandibole comprese, 17,8-20,7 mm; larghezza massima delle elitre 6,7-7 mm. Colorazione variabile ma molto meno vivace e metallica di quella della sottospecie nominale. Nell'holotypus il capo e il pronoto sono bruni dilavati di verde, mentre le elitre sono completamente bruno rameiche; i paratypi sono in maggior parte di colore tendente al bruno ramato scuro, ma un esemplare è interamente verde smeraldo. Zampe, mandibole e appendici cefaliche sono rosso brune. La forma è breve e larga.

Il capo è ipertrofico, con occhi piccolissimi e di forma lenticolare. La fronte è rilevata ed i solchi sono profondi, con carene sopraoculari brevi e sottili. Tutta la superficie è debolmente punteggiata, ad eccezione dei solchi, dove i punti sono più fitti e profondi. Il clipeo è del tutto indistinto dalla fronte, il labbro è piccolo ma i due lobi laterali sono ben sviluppati. Le mandibole, lunghe e sottili, sono poco arcuate; lo sperone della mandibola sinistra è di normale

grandezza per il genere; sulla destra il retinacolo è completamente fuso con la mandibola. Nelle antenne il IV articolo è quasi per nulla clavato.

Il pronoto è molto trasverso (Rapporto LP/lp = 1,66), più largo anteriormente che posteriormente, con la maggior ampiezza situata sul terzo anteriore. I lati sono arcuati nei 2/3 distali, poi si restringono verso la base, dove formano un lievissimo accenno di sinuosità. I lobi posteriori sono piccoli, poco salienti, dall'apice smussato. Il disco è poco convesso, la linea mediana è profondamente incisa, le impressioni basali sono molto profonde e irregolari e la superficie, da subliscia sul dorso, diviene molto più grossolanamente rugosa e punteggiata sui margini e nelle impressioni.

Le elitre sono ovalari, un poco più dilatate nel terzo distale e con gli omeri ben segnati. Il disco è convesso, la scultura è fortissima, costituita da primari in lunghi segmenti o granuli molto rilevati, da secondari in serie di granuli molto ridotti e più o meno anastomizzati fra loro e da granuli terziari ancora più piccoli e poco allineati.

L'edeago (figg. 13-14) è differenziato da quello della sottospecie nominale solo in visione dorsale, dove si evidenzia il maggior sviluppo della lama apicale.

Derivatio nominis. La nuova sottospecie è amichevolmente dedicata alla signora Elnara Joukova, moglie di Daniele Ghiretti, piacevoli compagni di viaggio e di molte avventure.

Note e osservazioni. *C. przewalskii elnarae* n. ssp. si distingue dalla sottospecie nominale per la forma del capo, nel quale le impressioni frontali sono più profonde, il labbro più sviluppato, le mandibole più sottili e allungate; inoltre il IV articolo delle antenne è molto meno clavato.

La scultura delle elitre è più forte e grossolana, i primari sono spezzettati in lunghi segmenti e granuli, la superficie è irregolarmente punteggiata, e la colorazione, che nella ssp. *przewalskii* Morawitz, 1886 è quasi sempre verde metallica molto vivace, in *elnarae* si presenta quasi sempre bruno-rossiccia, più raramente verde.

Dall'esame di diversi esemplari di *C. przewalskii*, provenienti da molte località, sono giunto alla conclusione che siano da considerare appartenenti alla forma tipica le popolazioni provenienti dai Massicci del Nan Shan e Laji Shan. I Laji Shan, in particolare, dovrebbero costituire la località tipica della specie, che è descritta

delle "Mountains of Gansu Province", Est Qinghai. Altre popolazioni provenienti dai monti a Nord di Xining appartengono ancora a questo taxon.

***C. (Calocarabus) mayashanus* n. sp.** (fig. 6)

D i a g n o s i. Un *Calocarabus* vicino al gruppo *przewalskii-sewertzowi*, ma distinto per la maggior macrocefalia e per la diversa scultura delle elitre, con primari in granuli molto rilevati e fitti, anziché in segmenti.

L o c u s t y p i c u s: Cina, Gansu settentrionale, Ovest di Tianzhu, Maya Xue Shan, 3800-4300 m.

S e r i e t y p i c a: Holotypus ♂, 4300 m, in coll. dell'autore. Paratypi: 3 ♂♂ e 2 ♀♀, 4300 m, in coll. dell'autore; 1 ♀, 3800 m, in coll. Ghiretti.

D e s c r i z i o n e. Dimensioni: lunghezza totale, mandibole comprese, 17,8-21 mm; larghezza massima delle elitre 6,6-7,3 mm. Colorazione molto variabile, dal verde smeraldo al rame brunito. Nell'holotypus la parte superiore è interamente verde scuro con qualche riflesso rameico. Uno dei paratypi ♀ è francamente bicolore: capo, pronoto e base delle elitre verdi, con queste ultime che passano gradatamente al rame verso l'estremità. Zampe e appendici cefaliche sono di colore testaceo. Forma robusta.

Il capo è ipertrofico, con gli occhi alquanto ridotti, lenticolari. I solchi frontali sono profondissimi, molto larghi e tendono a congiungersi fra loro nella zona sopraoculare. La fronte è rilevata, piccola, di forma irregolare, non supera nel rilievo le carene laterali, le quali sono brevi e sottilissime. Il collo è abbastanza lungo. Il clipeo è nettamente separato dalla fronte da una linea incisa; anch'esso è profondamente solcato e dotato di una setola per lato. Il labbro è piccolo, molto breve e stretto, ampiamente incavato sul lato anteriore e reca sui lobi una fovea setolata. La superficie è liscia sulla fronte e sul collo, con solo qualche modesta ruga in fondo ai solchi. Le mandibole sono molto sviluppate e robuste: più diritta esternamente la destra e più arcuata la sinistra, che inoltre è molto più esile. Il dente della mandibola sinistra è ipertrofico, in forma di sperone, mentre sulla destra il retinacolo è molto largo, ma le cuspidi sono

corte e non completamente fuse con la mandibola. Il mento ha un dente mediano ottuso, lungo solo un terzo degli epilobi. Il submento è dotato di molte fovee setolate, fino a sei, talora circondate da un alone di colore metallico. I palpi hanno l'articolo distale breve e mediamente dilatato; il penultimo articolo dei labiali è dotato di 4-5 setole. Le antenne sono gracili, superanti la base del pronoto con 3,5 antennomeri nel ♂, con 3 nella ♀. Lo scapo è breve e subcilindrico; gli antennomeri II, III e IV, sono moderatamente clavati, il II è poco più breve del III, ma un poco più sviluppato del IV; solo il III e il IV sono dotati di alcune setole coronarie distali, mentre i successivi articoli sono rivestiti di pubescenza corta e rada.

Il pronoto è molto trasverso (Rapporto LP/lp = 1,58), più allargato distalmente e moderatamente ristretto alla base. I lati sono arcuati ma anteriormente quasi per nulla ristretti, con un lievissimo accenno di sinuosità prebasale. I margini sono sottili e rilevati, i lobi posteriori piccoli, ottusi, ma chiaramente salienti. Le impressioni basali sono piccole e poco profonde, la linea mediana è molto impressa. La superficie, da subliscia sul disco, dove in genere si rileva solo qualche accenno di punteggiatura, diviene più rugosa nelle aree marginali. Su ciascun lato sono presenti da 2 a 3 setole nella metà distale e una basale.

Le elitre sono ovalari, poco allargate agli omeri e maggiormente dilatate oltre la metà, particolarmente nella ♀, la quale presenta anche una lievissima sinuosità latero-distale. I margini sono rilevati, la doccia stretta. Il disco è moderatamente convesso, la scultura molto fitta e alquanto rilevata: i primari sono in serie di granuli emisferici, grandi e molto numerosi; i secondari formano delle costolature larghe la metà dei primari, ma tendenti a dissolversi in granuli nel declivio distale; i terziari sono in serie di minuti granuli accostati e paralleli ai secondari.

Gli arti sono di normale sviluppo: nel ♂ quattro protarsi sono dilatati e tutti sono provvisti di fanere adesive.

L'edeago (figg. 17-18) ha il lobo mediano breve e ricurvo sul lato ventrale. In visione laterale l'estremità apicale è molto sottile e acuta; in visione dorsale la lama apicale ha la punta rivolta a destra.

Derivatio nominis. Il nome attribuito alla nuova specie indica chiaramente il massiccio montuoso al quale essa è infeudata: il monte Maya Xue Shan.

Note e osservazioni. La nuova specie è separata dagli altri taxa presenti nelle regioni vicine del Qinghai Nord-orientale: *przewalskii* Morawitz, 1886 e *sewertzowi* Semenow, 1898 per i seguenti caratteri: *C. mayashanus* è caratterizzato da una macrocefalia accentuata, particolarmente della femmina, ed ha la fronte molto più profondamente incavata. Il pronoto è relativamente piccolo, sempre più ridotto che in *przewalskii*, sempre meno cordiforme e meno ristretto alla base che in *sewertzowi*.

Le elitre sono maggiormente convesse ed hanno la scultura più forte e più fitta, con granuli primari emisferici, peculiarità che rende la nuova specie non confondibile con le altre.

Il lobo mediano dell'edeago, in visione laterale, si presenta regolarmente arcuato sia nella porzione prossimale come in quella distale, a differenza di quello di *C. sewertzowi* nel quale la porzione distale è meno ricurva.

***C. (Calocarabus) mayashanus maomao n. ssp.* (fig. 7)**

Locus typicus: Cina, Gansu settentrionale, Tianzhu Xian, Maomao Shan, 3600 m.

Serie typica: Holotypus ♂ in coll. dell'autore. Paratypi: 16 ♂♂ e 5 ♀♀, nelle coll. Ghiretti e dell'autore; 1 ♂ in coll. Museo Civico di Storia Naturale "G. Doria", Genova.

Descrizione. Dimensioni: lunghezza totale, mandibole comprese, 16,4-18,2 mm; larghezza massima delle elitre 5,8-6,5 mm. Colorazione verde smeraldo, tendente al verde scuro sulle elitre, con capo e protorace più vivace e metallico. In due ♀♀ al verde del fondo si sovrappone una sfumatura bronzea. I rilievi della scultura elitrare sono di tonalità bruno-scura. Arti, antenne e appendici cefaliche sono costantemente bruni. La forma è simile a quella della sottospecie nominale, ma decisamente più gracile.

Il capo è meno ipertrofico, le impressioni frontali sono molto meno profonde; la fronte e il collo sono quasi lisci. Nelle antenne il II articolo è poco più sviluppato del IV. Il submento è dicheto.

Il pronoto è molto breve e trasverso (Rapporto LP/lp = 1,65), con i lati perfettamente arcuati nella metà distale, molto ristretti e sinuati nel tratto posteriore. I lobi sono molto brevi e in forma di triangolo

ottuso. Le impressioni basali sono piccole, quasi puntiformi, ma abbastanza profonde; la linea mediana è sempre chiaramente impressa. Il disco è moderatamente convesso, liscio sulla sommità, con una punteggiatura media limitata alle impressioni e alle aree laterali. Sono presenti due setole nel tratto distale di ciascun lato e una basale.

Le elitre sono in ovale quasi perfetto, ad omeri ben segnati ma arcuati, con la sinuosità dell'estremità latero-distale della ♀ appena accennata. La scultura è forte e rilevata: primari in grossi granuli emisferici, secondari in cordoli più o meno continui, molto meno grandi dei primari ma sempre bene evidenti, i terziari in granuli ulteriormente ridotti e più o meno continui.

L'edeago (figg. 15-16) ha una lama distale lunga e acuta; in visione dorsale l'apice è chiaramente rivolto a destra.

D e r i v a t i o n o m i n i s. Il nome della nuova sottospecie è lo stesso del massiccio montuoso al quale è infeudata.

N o t e e o s s e r v a z i o n i. *Carabus mayashanus maomao* vive perfettamente isolato sul massiccio del Maomao Shan, in una situazione ecologica molto diversa da quella presente sul Maya Xue Shan, per il clima peculiarmente diverso dei due ambienti: di tipo alpino sul Maya Xue Shan e molto più arido, da prateria steppica, sul Maomao Shan. Le differenze climatiche e ambientali potrebbero spiegare le minori dimensioni della ssp. *maomao*, nonostante l'altitudine sia meno elevata rispetto a quella del Maya Xue Shan dove vive la forma tipica.

I caratteri morfologici di maggiore rilievo sui quali si fonda la nuova sottospecie sono, rispetto alla forma tipica, le dimensioni sensibilmente minori, la macrocefalia meno accentuata, la fronte molto meno profondamente impressa e la diversa forma dell'estremità dell'edeago.

Alcuni esemplari provenienti dal colle a Ovest di Tianzhu, a 3600 m, sul percorso Tianzhu- Menyuan, appartengono molto probabilmente allo stesso taxon, pur se qualche modesta differenza, e la distanza del biotopo, ne sconsigliano la loro inclusione nella serie tipica.

***C. (Eupachys) glyptopterus ch ang ch eng i c u s* n. ssp. (fig.8)**

L o c u s t y p i c u s: Cina centro-occidentale, Gansu settentrionale, praterie steppiche a 3000 m, circa 30 km. a Nord di Tianzhu.



5



6



7



8

Figg. 5-8 - Habitus degli Holotypi dei nuovi taxa:

5: *Carabus (Calocarabus) przewalskii elnarae* n. ssp.; 6: *C. (C.) mayashanus* n. sp.; 7: *C. (C.) mayashanus maomao* n. ssp.; 8: *C. (Eupachys) glyptopterus changchengicus* n. ssp.

Serie typica: Holotypus ♂ in coll. dell'autore. Paratypi: 5 ♂♂ e 4 ♀♀ nelle coll. Ghiretti e dell'autore.

Descrizione. Dimensioni: lunghezza totale, mandibole comprese, 26,2-29,8 mm; larghezza massima delle elitre 8,7-10,1 mm. Tutte le parti dorsali sono di colore nero molto lucido e profondo, tendente al blu; solo gli articoli V-XI delle antenne spiccano per il rivestimento di pubescenza bruna. Forma più piccola e snella rispetto alla forma nominale.

Il capo è grande e liscio, molto finemente punteggiato, con le mandibole sviluppatissime, falciformi all'estremità, a lati paralleli nel ♂ e lievemente sinuate nella ♀. Il collo è brevissimo. Il dente distale della mandibola destra è sempre molto sviluppato e almeno lungo, o anche più lungo, quanto quello basale. Il labbro è piccolissimo, poco incavato e dotato di lobi laterali scarsamente salienti, mai sviluppati come nella forma nominale. Le antenne sono brevissime: superano di un solo elemento la base del pronoto; il II e il IV sono di lunghezza analoga e fortemente appiattiti nel tratto basale. Il dente mediano del mento è acuto e brevissimo, il submento acheto.

Il pronoto è appena più largo del capo (Rapporto LP/lp = 1,69), ha gli angoli distali salienti ed è profondamente arcuato sul lato anteriore. I margini laterali sono subparalleli e terminano con lobi posteriori triangolari, molto sviluppati e acuti. Il disco è moderatamente convesso; i margini sono bruscamente rilevati e formano docce profonde e strette; tutta la superficie è finemente rugosa e punteggiata.

Le elitre, nei ♂♂, sono parallele e larghe alla base quanto il pronoto, mentre nelle ♀♀ si allargano moderatamente verso la metà, per poi restringersi gradatamente fino all'apice. I margini, sottilmente rilevati, formano una doccia stretta nella parte iniziale, che si appiattisce ed allarga dopo il terzo distale. Il disco è molto convesso, e la scultura, di tipo omodinamo, è costituita da serie di punti molto fitti, che suddividono l'intera superficie delle elitre in intervalli molto piccoli e uguali fra loro, interrotti spesso da screpolature trasversali. Gli intervalli primari sono talora evidenziati da una carenatura leggera e continua, estesa fino all'estremità delle elitre, dove, peraltro, si evidenzia notevolmente.

Gli arti hanno normale sviluppo: nelle zampe anteriori del ♂ solo due tarsomeri sono dilatati e provvisti di fanere adesive.

L'edeago (figg. 11-12) ha il lobo mediano più snello e meno ricurvo di quello della forma tiponominale; la porzione distale è rettilinea e la lama distale, all'apice, è della metà più stretta e meno arrotondata.

D e r i v a t i o n o m i n i s. La nuova sottospecie proviene dai dintorni della Grande Muraglia occidentale, costruita in terra cruda. In cinese è chiamata "changcheng", da cui deriva il nome del nuovo taxon.

N o t e e o s s e r v a z i o n i. *Carabus (Eupachys) glyptopterus* Fischer, 1828 ha una vastissima distribuzione: dalla Transbaikalia alla Mongolia e alla Cina settentrionale, dove è presente in Jilin, Inner Mongolia, Shaanxi e Gansu. Dovunque presenta caratteristiche costanti, a parte qualche poco significativa incostanza nelle dimensioni, dovuta soprattutto alla diversa altitudine dei vari biotopi.

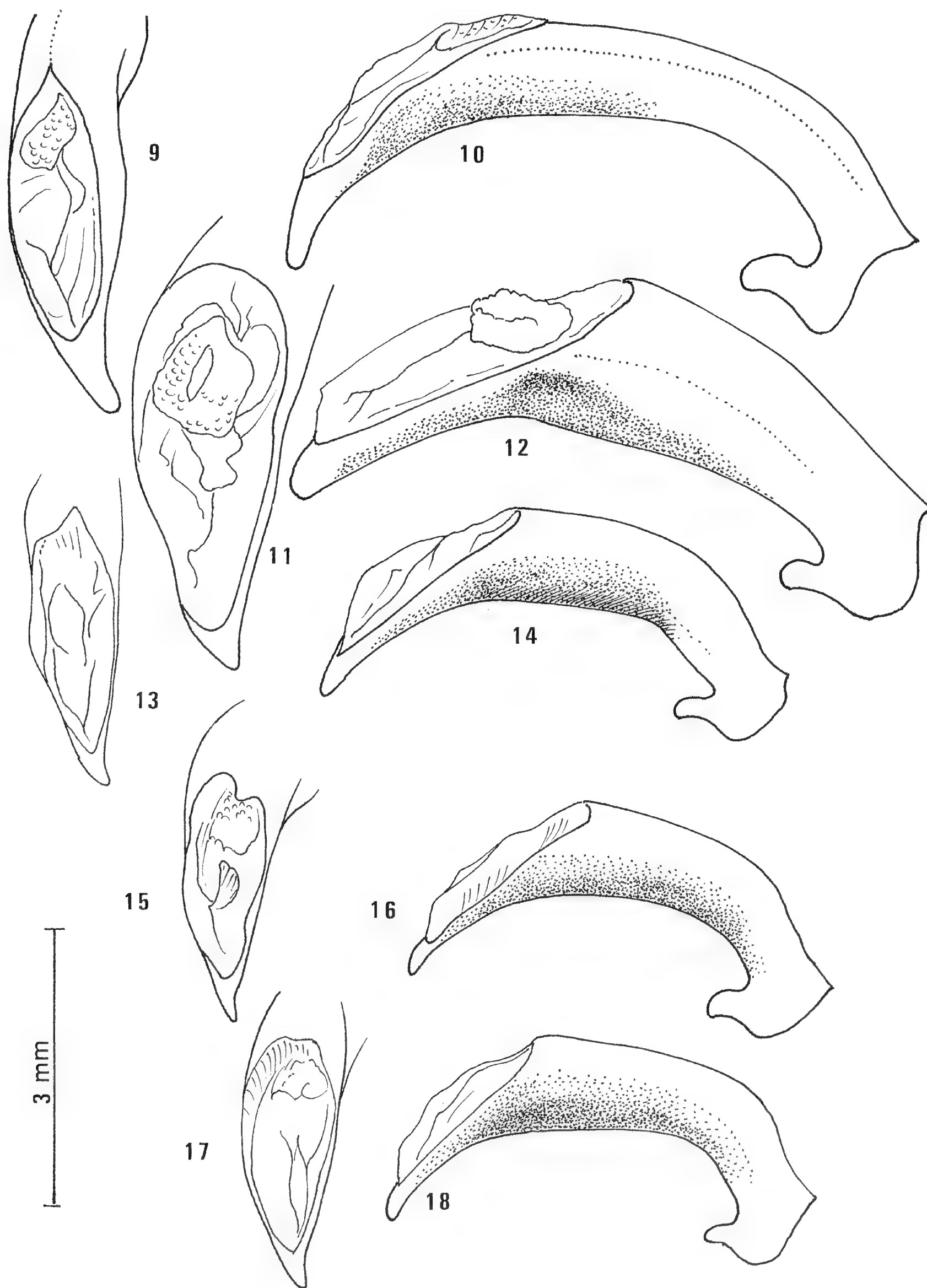
Nella nuova ssp. *changchengicus* balza agli occhi, a prima vista, la netta differenza della scultura elitrale, molto più attenuata e fine, che in qualche caso tende a formare, a livello dei primari, delle lievi carenature, che si evidenziano molto verso l'apice. Altri caratteri distintivi meno vistosi ma ugualmente importanti si trovano nelle mandibole, sempre più allungate e snelle, lievemente sinuate e dotate di dente distale destro sviluppato almeno quanto il prossimale. I margini del pronoto sono più rilevati e gli angoli posteriori più stretti e acuti.

Pure a livello edeagico esistono importanti differenze morfologiche, specialmente nella lama apicale, che è larga soltanto la metà rispetto alla ssp. *glyptopterus*.

Al momento non è ancora possibile stabilire, neppure approssimativamente, quali possano essere i confini della nuova sottospecie, ma è facilmente intuibile, vista l'assenza di importanti barriere biogeografiche nella regione, che l'areale di *changchengicus* sia molto esteso nel Gansu occidentale.

RINGRAZIAMENTI

Mi è grato ringraziare tutti gli amici che con la loro preziosa collaborazione hanno reso possibile la stesura di questa nota, e precisamente Elnara e Daniele Ghiretti (Sermide, MN) per la loro disponibilità, Thierry Deuve (Muséum National d'Histoire Natu-



Figg. 9-18 - Lobo mediano dell'edeago dei ♂♂ holotypi, in visione dorsale e laterale.
 9-10: *Carabus (Hypsocarabus) longiusculus* n. sp.; 11-12: *C. (Eupachys) glyptopterus changchengicus* n. ssp.; 13-14 : *C. (Calocarabus) przewalskii elnarae* n. ssp.; 15-16: *C. (C.) mayashanus maomao* n. ssp.; 17-18: *C. (C.) mayashanus* n. sp.

relle, Paris), per i consigli e la concessione in studio di materiale del Museo, e Carlo Locca (Museo di Scienze Naturali di Guardabosone, VC) per avermi permesso di esaminare materiale della sua collezione.

BIBLIOGRAFIA

- BEHEIM D. & BREUNING S. von, 1943 - Neubeschreibungen von Caraboidea u. Revisionen an den v. Breuning'schen Monographien von *Carabus*, *Calosoma* und *Ceroglossus* (Kol.) - *Mitt. münchn. ent. Gesell.*, München, 33: 1-25.
- BREUNING S. von, 1932 - Monographie der Gattung *Carabus* L. - Bestimmungstabellen der europäischen Coleopteren, Troppau, 104: 3-288.
- BREZINA B., 1996 - A new *Carabus*-species and subspecies from the mountainous regions of Gansu and Sichuan, Central China (Coleoptera, Carabidae) - *Coleoptera*, Schwanfeld, 14: 7-17.
- BREZINA B. & HACKEL M., 2004 - Three new species and one subspecies of *Carabus* (Coleoptera, Carabidae) from Gansu Province, central China, and description of a male of *Carabus isabellae* Lassalle, 1985 from central Nepal - *Animma.x*, Plzen, 6: 1-11.
- CAVAZZUTI P., 2003 - Sui Carabini della Cina (III nota). Descrizione di alcune nuove specie e sottospecie dei generi *Carabus* L., *Cychrus* F. e *Cychropsis* B. delle provincie di Sichuan, Chongqing, Shaanxi e Tibet: (Coleoptera, Carabidae) - *Lambillionea*, Tervuren, 103 (2): 173-186.
- DEJEAN P. F. & BOISDUVAL J.-A., 1829-1830 - Iconographie et histoire naturelle des Coléoptères d'Europe. Tomes 1,2 - Mèquignon-Marvis éd., Paris, xiv + 400 pp. + pls 1-60; 407 pp. + pls 61-130.
- DEUVE T., 1989 - Diagnose d'un *Carabus* nouveau de la Province du Gansu, Chine (Coleoptera, Carabidae) - *Bull. Soc. Sciences Nat*, Compiègne, 61: 23.
- DEUVE T., 2004 - Illustrated Catalogue of the Genus *Carabus* of the World (Coleoptera: Carabidae) - Pensoft ed., Sofia-Moscow, 420 pp, 24 tavv., 1200 figg.
- IMURA Y., 1998 - Descriptions of Twelve New *Carabus* and *Cychrus* (Coleoptera, Carabidae) from China - *Japan. Journ. syst. Ent.*, Tokyo, 4 (1): 39-49.
- MAZZI P., 1995 - Contributo alla conoscenza dei *Carabus* della Cina nord occidentale con descrizione e diagnosi di due nuovi taxa. Rappresentazione e complementi di descrizione degli edeagi di alcuni *Rhigocarabus* (Coleoptera, Carabidae) - *Lambillionea*, Tervuren, 95 (4,2): 587-597.
- MORAWITZ A., 1886 - Zur Kenntniss der Adephagen Coleopteren - *Mém. Acad. imp. Sc. St.-Petersbourg*, 7^e sér., 34 (9): 1-88.
- SEMENOW A., 1898 - Symbolae ad cognitionem generis *Carabus* (L.) A. Mor. I - *Horae Soc. ent. ross.*, Moscow, 31: 315-541.

RIASSUNTO

Sono descritte ed illustrate due nuove specie e sei nuove sottospecie cinesi del genere *Carabus* L.: *C. (Hypsocarabus) longiusculus* n. sp., *C. (Qinlingocarabus) reitterianus qingansuicus* n. ssp., *C. (Piocarabus) vladimirskyi tianzhuicus* n. ssp., *C. (Eccoitolabrus) exiguus alucinatus* n. ssp., *C. (Calocarabus) przewalskii elnarae* n. ssp., *C. (C.) mayashanus* n. sp., *C. (C.) mayashanus maomao* n. ssp. e *C. (Eupachys) glyptopterus changchengicus* n. ssp.

RÉSUMÉ

Nouveaux *Carabus* provenant de les régions montagneuses de la Chine, provinces de Gansu et de Qinghai (Coleoptera, Carabidae)

Description de deux nouvelles espèces et six sousespèces, du genre *Carabus* L. de Chine, originaires des régions centrales et septentrionales du Gansu et du Qinghai nord-oriental: *C. (Hypsocarabus) longiusculus* n. sp., *C. (Qinlingocarabus) reitterianus qingansuicus* n. ssp., *C. (Piocarabus) vladimirskyi tianzhuicus* n. ssp., *C. (Eccoitolabrus) exiguus alucinatus* n. ssp., *C. (Calocarabus) przewalskii elnarae* n. ssp., *C. (C.) mayashanus* n. sp., *C. mayashanus maomao* n. ssp., et *C. (Eupachys) glyptopterus changchengicus* n. ssp.

ABSTRACT

New *Carabus* from mountain regions of China, provinces of Gansu and North Qinghai (Coleoptera, Carabidae)

The Author describes two new species and six new subspecies of the genus *Carabus* L., coming from the Provinces of central and northern Gansu and north-eastern Qinghai: *C. (Hypsocarabus) longiusculus* n. sp., *C. (Qinlingocarabus) reitterianus qingansuicus* n. ssp., *C. (Piocarabus) vladimirskyi tianzhuicus* n. ssp., *C. (Eccoitolabrus) exiguus alucinatus* n. ssp., *C. (Calocarabus) przewalskii elnarae* n. ssp., *C. (C.) mayashanus* n. sp., *C. (C.) mayashanus maomao* n. ssp. and *C. (Eupachys) glyptopterus changchengicus* n. ssp.

GIANFRANCO CURLETTI*

THE GENUS *AGRILUS* CURTIS, 1825 IN NEW GUINEA AND NEAREST ISLANDS

(COLEOPTERA, BUPRESTIDAE)

INTRODUCTION

Following the revisions of *Agrilus*¹ occurring in Australian and the Solomon Islands² (CURLETTI 2001 and 2003), this work considers the genus in the territory of New Guinea and its nearest islands (Biak, Fergusson, Goodenough, Misool, New Britannia, Normanby, Waigeu, Woodlark, Yule). The fauna of these isles is very rich but also very poorly known. Previously, only 49 species were known, 1 described by MONTROUZIER (1855), 27 by DEYROLLE (1864), 3 by GESTRO (1877), 5 by KERREMANS (1892a, 1894, 1900, 1906), 8 by OBENBERGER (1924, 1936, 1959), 1 by THÉRY (1925), 3 by COBOS (1964) and 1 by JENDEK (2004). However, it is likely that the majority of the New Guinean species remains undescribed. For example, there are about 100 undescribed species of *Agrilus* preserved in the Bishop Museum, Honolulu, each of which is represented by a single specimen only, that I abstained to describe for the objective difficulty to found sure morphological distinctive characters. Thus a great deal of further material must be obtained in order to determine reliable morphological characters before any thorough assess-

* Museo Civico di Storia Naturale, Parco Cascina Vigna, 10022 Carmagnola TO, Italy

¹ Morphological, biological and ecological generic comments on genus *Agrilus* are available in the Australian species revision (CURLETTI 2001).

² Concerning Solomon fauna, after study of further material, I am convinced that *Agrilus extrarmatus* Curletti, 2003 and *Agrilus samuelsoni* Curletti, 2003 both described from the Solomon Islands and provisionally ascribed to the subgenus *Agrilus* Curtis, must now to be included in the subgenus *Uragrilus* Semenov. Consequently, also in Solomon Islands the subgenus *Uragrilus* is present. Concerning *Agrilus samuelsoni*, this name was preoccupied by *A. samuelsoni* Toyama, 1985 from Japan. Consequently I propose the following replacement name:

Agrilus samuelsonicus **nom. nov.** for *Agrilus samuelsoni* Curletti, 2003

ment of the phylogenetic relationships of the New Guinean *Agrilus* fauna can begin. However, given the lack of ongoing collecting of *Agrilus* species in the region and the present rate of habitat loss, it is likely that many species will become extinct before they can be described or before their DNA sequenced.

In accordance with current knowledge, a complete treatment of the *Agrilus* fauna for the Oriental and Australasian regions would be problematical, uncertain and surely incomplete. For this reason I have dealt with the *Agrilus* fauna of the above defined areas. This is possible thanks to the geographic separation of Pacific Islands from the Australasian Region due to significant geographic barriers. I am aware that treating the *Agrilus* fauna of these regions in this way is a piecemeal approach. Nevertheless, as a holistic approach is presently unrealizable, I believe that this approach is the best means to provide a practical, immediate and understandable contribution towards an eventual treatment of the *Agrilus* fauna on a zoogeographical basis.

Contrary to the Australian fauna, in New Guinea there are more penetrations of species coming from Oriental Region (Philippines, Borneo, Indonesia), that give taxonomic and terminological problems. This supposes also a partial knowledge of Oriental fauna and for this reason the following work is very difficult; consequently, I hope that my possible mistakes are forgiven. Much work may be accomplished before we have a sufficient knowledge of these isles. As asserted before, I am sure that the majority of the species are still unknown. Consequently, it is hoped that the zoological researches in these countries, reduced in the last years, resume again before the last rainforests disappear.

Within *Agrilus*, 4 subgenera are found in New Guinea³: *Agrilus* s.str. Curtis, 1825, *Uragrilus* Semenov, 1935 (also found in the Oriental and Palaearctic regions, but not in Australia), *Agrartus* Curletti, 2001 and *Pinarinus* Curletti, 2001. The subgenus *Uragrilus* is easily distinguishable for the presence of a long and thin mucro at the apex of the last visible tergite. To separate the other three subgenera we refer to the Australian revision (CURLETTI 2001).

³ When this contribution was already in press, a new subgenus: *Wallaceilus* Holynski, 2003 and a new species: *Agrilus* (*Wallaceilus*) *papua* Holynski, 2003 were proposed for the New Guinean fauna (HOLYNSKI R., 2003 - New subgenus and five new species of Agrilinae Cast. from the Indo-Pacific and Australian Regions - *Annals Upper Siles. Mus., Entom.*, Bytom, 12: 15-28). I will propose an emendment and new key in the future.

MATERIALS AND METHODS

The localities are listed in alphabetical order, following the original names written on the labels; New Guinea is considered like geographic entity, without old or new political boundaries, that actually includes both Irian Jaya (Indonesia) and the independent Papua New Guinea.

The main sources of study material for this work were Bishop Museum (Honolulu), Australian National Insect Collection, CSIRO (Canberra), Smithsonian Institution (Washington), Institut Royal des Sciences Naturelles (Bruxelles) and Museum für Naturkunde (Berlin).

Acronyms employed, where possible, are traced from “Abbreviation for Insects and Spider Collections of the world”, website of Bishop Museum, Honolulu:

(www.bishopmuseum.org/bishop/ento/codens-r-us.html).

ANIC – Australian National Insects Collection, CSIRO, Canberra, Australia.

BMNH – The Natural History Museum, London, England.

BPBM – Bishop Museum, Honolulu, Hawaii, U.S.A.

CASC – California Academy of Sciences, San Francisco, U.S.A.

CHMG – Collection of Hans Mühle, Munich, Germany.

IRSNB – Institut Royal des Sciences Naturelles, Brussels, Belgique.

MCCI – Museo Civico di Storia Naturale, Carmagnola, Italy.

MNHN – Muséum National d’Histoire Naturelle, Paris, France.

MRSN – Museo Regionale di Scienze Naturali, Torino, Italy.

MSNG – Museo Civico di Storia Naturale “Giacomo Doria”, Genova, Italy.

NMPC – Národní Muzeum, Prague, Czech Republic.

MVMA – Museum of Victoria, Melbourne, Australia.

RHMP – Collection of Roman Holynski, Milanówek, Poland.

USNM – National Museum of Natural History, Washington, D. C., U.S.A.

UZIU – Zoological Museum, Uppsala Universitet, Uppsala, Sweden.

ZMHB – Museum für Naturkunde, Humboldt University, Berlin, Germany.

LIST OF TAXA

Genus *Agrilus* Curtis, 1825Subgenus *Agrartus* Curletti, 2001

Agrilus (Agrartus) deyrollei deyrollei Kerremans, 1892b (Fig. 2)
syn. *elongatus* Deyrolle, 1864 (nom. praeocc.)

Lectotype (JENDEK 1998): New Guinea (MNHN).

Distribution: Arou Isl., Mysolé Isl., New Britain, New Guinea, Waigeu.

Further material examined. New Britain: Gazelle Pen., Bainigs, St. Paul's (BPBM). New Guinea: Apo (USNM); Baitabag (MCCI); Bulolo (BPBM); Bulolo, 10 km W, (BPBM); Flay R., Kiunga (BPBM); Hollandia (USNM) (BPBM); Kaindi Mt. (BPBM); Missim Mt. (BPBM); Nadzab (MCCI); Sibil Mts. (BPBM); Testega (CHMG); Wau, (BPBM).

Principal distinctive characters: Length from 6 to 8 mm; colour black with red-copper legs; antennae expanded (fig. 137); anterior prosternal lobe sinuate; premarginal carinula absent; scutellum very small, rounded anteriorly; elytra with brief, uniform, white pubescence, more visible at the apex; elytral apex acute; aedeagus as in fig. 85.

Remarks. Other than this nominotypical subspecies, two subspecies are known: ssp. *zubaczi* Obenberger, 1959 from Australia and ssp. *exsul* Curletti, 2003 endemic to the Solomon Islands.

Agrilus (Agrartus) virilis n. sp. (Fig. 3)

Holotype ♂: Canopy mission P[apua] N[ouvelle] G[uinée], Madang province, Baiteta, Fog T4, 6.IV.1993, Olivier Missa leg. (MCCI).

Description. Length 6.8 mm. Dorsal colour black.

Head with furrowed vertex; width 1/3 of anterior margin of pronotum. Frons metallic green, smooth, with white pubescence at base only. Clypeus pubescent, very lengthened and carinate. Eyes large, but not protruding. Antennomeres, from the 4th, very expanded (fig. 138).

Pronotum elongate, wider anteriorly, strictly sinuate before posterior angles which are acute. Disc with strong depression at sides and near base, posterior angles elevated. Longitudinal depression medial and entire. Sculpture absent, with exception of basal sides, where there are some small elongate points. Premarginal carinula absent.

Scutellum small, rounded and carinate.

Elytra with lateral margins strongly sinuate premedially. Apices denticulate, transversely cut, with external angle longer and acute. Disc with white pubescence along suture, interrupted at 2/3 of its length by glabrous stripe.

Apical margin of last visible tergite prolonged and acute.

Legs metallic bronze.

Aedeagus thickened, sclerotized and widened distally. Apices of parameres acute. Median lobe regularly rounded (fig. 86).

E t y m o l o g y. This species is named "virilis" for the extraordinary form of the aedeagus.

R e m a r k s. The body form of *A. virilis* n. sp. is very similar to that of *A. deyrollei* Kerremans. *A. virilis* is easily distinguished by the basal antennomeres of the males (fig. 137 and fig. 138), the entire medial pronotal depression (present only as an anteriorly rounded depression in *A. deyrollei*) and by the form of the aedeagus and parameres.

***Agrilus (Agrartus) fusus* n. sp. (Fig. 4)**

Holotype ♂: Canopy mission P[apua] N[ouvelle] G[uinée], Madang province, Baiteta, IV.1993, Olivier Missa leg. (MCCI).

D e s c r i p t i o n. Length 6.9 mm. Dorsal colour black.

Head with furrowed vertex; width 1/4 of the anterior margin of the pronotum. Smooth, metallic, dark green frons, with white pubescence at base only, covering the clypeus, too, that is transverse and carinate. Eyes large, not protruding. Antennae dark blue, very expanded, with falcate articles 4th, 5th and 6th.

Pronotum elongate, wider anteriorly, strictly sinuate before acute posterior angles. Disc with strong marginal depression near base. A

rounded medial postocular depression. Sculpture only at base where it forms transversal striae. Premarginal carinula absent, replaced by a broad bump.

Scutellum small, rounded, carinate.

Elytra with lateral margins strongly sinuate premedially. Apices denticulate, obliquely transversally cut, with the external angle longer and acute, with a small spine. Disc with white perisutural pubescence at base and apex.

Apical margin of last visible tergite prolonged and acute.

Legs metallic bronze. Metatarsus longer than the metatibia: basal article longer than the sum of the following four.

Aedeagus slender and slightly sclerotic (fig. 87).

E t y m o l o g y. The name is derived from *fusus*, spindle, due to the oval shape of the aedeagus.

R e m a r k s. Other than the aedeagus shape, the most important characters that separate this species are the falcate antennomeres (fig. 139), the pronotum sculpture and the metatarsal length.

***Agrilus (Agrartus) acer* n. sp.** (Fig. 5)

Holotype ♂: Canopy mission P[apua] N[ouvelle] G[uinée], Madang province, Baiteta, Fog XF, 10.VI.1993, Olivier Missa leg. (MCCI).

D e s c r i p t i o n. Length 7 mm. Dorsal colour black.

Head with furrowed vertex; width 1/4 of anterior margin of pronotum. Smooth, metallic dark green frons, with yellow pubescence at base only, covering also the clypeus that is squared and carinate. Eyes large, not protruding. Antennae bronze, dentate from article 4, but with median antennomeres (4th, 5th and 6th) not expanded, triangular.

Pronotum elongate, wider anteriorly, strictly sinuate before posterior angles which are acute. Disc with strong marginal lateral depression near base. A postocular longitudinal entire depression extending medially to base. Transversal sculpture present in lateral depression only, composed by transversal striae alternating with small vertical points. Premarginal carinula absent.

Scutellum small, rounded, elevate, posteriorly carinate.

Elytra with lateral margins strongly sinuate premedially. Apical spines acute. Disc entirely covered with grey pubescence; brilliant and white pubescence at apex, along the suture and basally.

Apical margin of last visible tergite prolonged and acute.

Legs metallic bronze. Metatarsus shorter than metatibia: first metatarsomere shorter than the sum of the following four.

Aedeagus: apex of median lobe rounded. Parameres in profile wider at apex (fig. 88).

E t y m o l o g y. The species name is derived from *acer*, acute, due to the shape of the elytral apex.

R e m a r k s. This species is distinguished from other New Guinean species of the same subgenus by the acute apex of the elytra and the antennae shape (fig. 140). The species is closest to *A. rectus* Deyrolle, 1864 described from Amboine (Moluccas Isl.), but this last differs for having more acuminate and elongate elytral spine.

KEY FOR THE SUBGENUS *AGRARTUS* CURLETTI

The female is known only for one of the four species; for this reason the key is referred to the males only.

1. Elytral apex pointed. Aedeagus clavate (fig. 88). *acer*
- Elytral apex obliquely cut. Aedeagus with other shape. 2
2. Antennomeres 3-4-5 falcate. Metatarsus longer than the metatibia. Aedeagus fusiform (fig. 87). *fuscus*
- Antennomeres expanded but not falcate. Metatarsus shorter than metatibia. Aedeagus with other shape. 3
3. Disc of pronotum with a longitudinal sulcus in middle. Antennomeres 4-5 expanded-rounded. Aedeagus with apex of median lobe rounded (fig. 86). *virilis*
- Disc of pronotum with only a round bump in middle. Antennomeres 4-5 triangular. Aedeagus with apex of median lobe bilobate (fig. 85). *deyrollei*

Subgenus *Uragrilus* Semenov, 1935*Agrilus (Uragrilus) indigaceus* Deyrolle, 1864 (Fig. 6)

Lectotype (JENDEK 1998): Nouv. Guinée (MNHN).

Distribution: New Guinea, Waigeu Isl.

Further material examined. New Guinea: Bulolo (RHMP); Etappenberg (ZMHB); Geelvink Baie (MCCI); Kiunga, Fly River (BPBM); Lae, Busu R. (BPBM); Lakekamu Basin, Ivimka riv. (CHMG); Standlagera Aprilfl. (ZMHB); Wau (BPBM). Waigeu Isl.: Camp Nok (RHMP).

Distinctive principal characters: length from 7.5 to 10 mm; blue-violet colour; anterior prosternal lobe rounded; premarginal carinula entire; pubescent spot on the anterior angle of pronotum; elytra with 2 (1+1) rounded pubescent spots at 3/4; 1 pubescent spot on the basal laterotergum; elytral apex with a mucro on external margin; aedeagus as in fig. 89.

Remarks. The elytral pubescence is caducous and visible in well-preserved specimens only.

Agrilus (Uragrilus) paradiseus Obenberger, 1924 (Fig. 7)

Lectotype (JENDEK 2004): Neuguinea Sattelberg (NMPC).

Distribution: New Guinea.

Further material examined. New Guinea: Bulolo (RHMP); Morobe (BPBM) (MCCI); Wau (BPBM).

Biology: reared from *Prunus* sp.

Distinctive principal characters: length from 7.7 to 11.5 mm; dark green colour; anterior prosternal lobe lightly sinuate in middle; premarginal carinula entire; elytral apex with mucro on external side; two (1+1) pubescent, brilliant, yellow spots at 3/4 of elytra; pubescent white spots at the sides of sterna; aedeagus as in fig. 90.

Remarks. This beautiful species is unmistakable for the yellow spots on the elytra.

Agrilus (Uragrilus) mikusiakorum Jendek, 2004 (Fig. 141)

Type ♀: Papua Neuguinea (Natürkunde Museum Erfurt, Germany).

Distinctive principal characters: length 10.9 mm; head and pronotum greenish-black, elytra violet-black; premarginal carina becoming obsolete in anterior and posterior parts; elytra with sharp spine on outer angle; elytral pubescence with perisutural golden toment in apical third.

R e m a r k s . This species is known from the female holotype only. In the original description (JENDEK 2004), the species, together with *A. paradiseus*, is placed in the *A. acutus* species group. However, the slender body and the presence of long medial spine at the apical tergite is typical of the subgenus *Uragrilus*, as recognized here.

Agrilus (Uragrilus) maaia n. sp. (Fig. 8)

Holotype ♂: New Guinea, Behind Kotanika, nr. L. Santani, 80 m, Oct. 17, 1957, Palm, J. L. Gressitt leg. (BPBM). Paratype ♂: New Guinea, Neth. Hollandia, 13.III.1960, Sweeping, T. C. Maa leg. (MCCI).

D e s c r i p t i o n o f t h e h o l o t y p e . Length 4.4 mm. Colour dark bronze dorsally, with 6 (3+3) spots of pubescence on elytra.

Vertex minus wide than 1/3 of anterior margin of pronotum, strongly furrowed, with periocular margins rounded. Frons green, glabrous, with the exception of a line of yellow gold pubescence at the base, along the clypeus. Eyes large, rounded.

Pronotum narrow and elongate, depressed posteriorly. Lateral margins strongly sinuate before posterior angles that are acute. Disc with longitudinal sulcus in middle. Sculpture composed by transversal superficial striae anteriorly, turned into lengthened points at base, along premarginal carinula, that is entire. Marginal carinae joined at base. Anterior prosternal lobe sinuate.

Scutellum transversely carinate.

Elytra with apex rounded but strongly denticulate. Dorsal white spots of pubescence are scarcely visible and placed along suture: first pair in the humeral callus, second in middle, and third at 4/5, before apex.

Apex of last visible tergum with mucro. Sterna black, with regular, brief, white pubescence with exception of metacoxa where is more brilliant and visible. Anterior claws with internal bifid and external

mucronate; median claws with external bifid and internal mucronate; posterior claws both mucronate. Metafemora inflated. Metatarsus elongate: first article long as the sum of the following four.

Description of the paratype. Length 4.5 mm. The elytral pubescence is more brilliant and visible. Aedeagus sclerotized, with median lobe rounded (fig. 91).

Etymology. After the name of paratype collector, T. C. Maa.

Remarks. Among the subgenus *Uragrilus*, only *A. maa* n. sp. has in New Guinea fauna 6 (3+3) spots of pubescence on elytra.

KEY FOR THE SUBGENUS *URAGRILUS* SEMENOV

1. Length more than 5 mm. Elytra with less than 6 (3+3) pubescent spots. 2
- . Length less than 5 mm. Elytra with 6 (3+3) pubescent spots. *maai*
2. A stripe of perisutural pubescence in apical third of the elytra. *mikusiakorum*
- . Elytral pubescence forming spots and not stripes. 3
3. Blue-violet colour. 4 (2+2) pubescent spots on elytra.
. *indigaceus*
- . Green colour. 2 (1+1) pubescent spots on elytra. . . . *paradiseus*

Subgenus *Pinarinus* Curletti, 2001

Agrilus (Pinarinus) cavazzutti n. sp. (Fig. 9)

Holotype ♂: New Guinea, Western District, Rouku, Morehead River, 19.III-28.V.1962, W.W. Brandt leg. (ANIC). Paratypes: 3 ♀♀, idem (ANIC, MSNG and MCCI); 1 ♀, New Guinea, Western District, Morehead, 8.43S 141.38E, 27.VIII.1970, Key & Balder-son legg. (ANIC); 1 ♂, Papua, W. District, Oriomo Gov. Sta., 26-28.X.1960, J.L. Gressitt leg. (BPBM).

Description of the holotype. Length 11.3 mm. Very brilliant, dorsal body bicoloured: head, pronotum and scutellum metallic green, elytra metallic bronze.

Frons deeply and widely sulcate, forming an edge along the eyes. Glabrous, with few white pubescence in the basal part only. Clypeus elevated from frontal line. Vertex wide $1/3$ of anterior margin of pronotum. Eyes large and protruding. Antennae short with small antennomeres.

Pronotum larger before the base, with posterior angles obtuse. Lateral margins arcuate in basal part only. Disc glabrous, with large longitudinal depression in middle. Other two smaller depressions at the sides. Sculpture obsolete, formed by very thin vertical lengthened dimples, with exception of the outline of central depression, that is smooth. Premarginal carinula absent, replaced by a rounded callus that delimits the lateral depression. Marginal carinae joined at the base, but with the sublateral short, reaching only half of the length of pronotum. Anterior prosternal lobe pronounced, sinuate in middle. Prosternal plate large, with lateral margins parallel.

Scutellum depressed in middle, without transverse carina.

Elytra glabrous: apex with brief, obtuse mucro.

Inferior part metallic dark green, glabrous, with exception of white thin pubescence at the metacoxa. Basal laterotergum with enlarged depression, drop shaped, covered by a dense, pruinose yellow-ivory pubescence. Remaining lateroterga glabrous.

Legs bronze. Metatarsus shorter than metatibia. First metatarsomere longer than the sum of the following three.

Aedeagus black, sclerotized, arcuate. Parameres enlarged at the apex (fig. 92).

Description of the paratypes. Length from 10.2 to 11 mm. Very constant in form and colour, like the sexual dimorphism, which is visible only in the internal mucro of external anterior claws, that in males is slightly longer and thinner than the internal, contrary to the females that have internal mucro of external anterior claws short and thick like the internal.

Etymology. This species is named after Pierfranco Cavazzuti, friend and entomologist specialist in Carabinae, collaborator of MCCI.

Remarks. This species is unmistakable for the body colour and for pubescent depression in the lateroterga. In my opinion it may be placed in a new genus for the differences in the anterior part of body (pronotum sculpture, scutellum, frons, etc.). Only for simplifying the taxonomy, I include this taxon in the subgen. *Pinarinus*.

Agrilus (Pinarinus) opulentus Kerremans, 1900 (Figs. 10 - 11)⁴

Type: New Guinea (BMNH).

Distribution: New Guinea, Solomon Isl.

Further material examined. New Guinea: Baku (RHMP); Bulolo (RHMP); Karimui (BPBM); Missim Mt. (BPBM); Soi River (RHMP); Stony L.A. (RHMP); Wau (BPBM).

Biology: reared from *Eucalyptus deglupta* (LUTON & ROBERTS 1980; MAKIHARA, KAWAMURO & ROBERTS 1987; MERCER 1990), *Terminalia brassii*, *Terminalia* sp. (ROBERTS 1987), *Elaeocarpus* sp.

Distinctive principal characters: length from 8.5 to 11 mm; green colour; anterior prosternal lobe sinuate; premarginal carinula entire; pubescent yellow spot on the anterior angle of pronotum; elytra with 4 (2+2) rounded spots in the ♀, glabrous in the ♂; elytral apex with a mucro; pubescent spot at the antepenultimate visible ventrite; aedeagus as in fig. 93.

Remarks. In not well preserved ♀♀ specimens, some elytral spots may be not observable, as happens also in *A. viridissimus*.

Agrilus (Pinarinus) viridissimus Cobos, 1964 (Figs. 12 - 13)

Holotype: New Guinea: Oro Bay (CAS)

Further material examined. New Guinea: Baku (RHMP); Lae (RHMP); Nabire (BPBM); Sepik, Angoram (BPBM).

Biology: reared from *Terminalia catappa* (MERCER 1986 and 1990; ROBERTS 1987).

Distinctive principal characters: length from 7.5 to 13 mm; green colour; anterior prosternal lobe sinuate; premarginal carinula

⁴ A second contribution (JENDEK E., 2005 - Taxonomic and nomenclatorial notes on the genus *Agrilus* Curtis - *Zootaxa*, Auckland, 1073: 1-29) was published while the present was in press. Here, amazingly, the Author synonymized three New Guinean species (*A. opulentus* Kerremans, 1900, *A. woodlarkianus* Kerremans, 1900 and *A. viridissimus* Cobos, 1964) under *A. maculiventris* Deyrolle, 1864, described from Batchian Island (now Bacan Isl., Malay Archipelago). I did not have an opportunity to study Deyrolle's type, so I cannot exclude that one of the three species would fall in this synonymy, but these three species are clearly distinct. Thus I reject these synonymies as demonstrated in the keys (pp. 169, 170) and in the aedeagus figures (figs. 93, 94). I hold the same opinion with regard to some other Palaearctic and Australian synonymized taxa, which will be object of a future contribution.

entire; pronotum glabrous; elytra with 4 (2+2) rounded spots in the ♀, glabrous in the ♂; elytral apex with a mucro; pubescent spot at the antepenultimate visible ventrite; aedeagus as in fig. 94.

Agrilus (Pinarinus) woodlarkianus Kerremans, 1900 (Fig. 14)

Syntypes: Woodlark Isl. (BMNH, MNHN and ZMHB).

Distribution: Woodlark Isl., Australia? (CURLETTI 2001).

Further material examined. Kulumadau Hill (BPBM).

Distinctive principal characters: length from 9 to 11 mm; green colour; pronotum glabrous; anterior prosternal lobe hugely sinuous; premarginal carinula entire; elytra glabrous; elytral apex with a mucro; pubescent spot at the antepenultimate visible ventrite.

KEY FOR THE SUBGENUS *PINARINUS* CURLETTI

- 1. Premarginal carinula absent. *A. cavazzutii* n. sp.
- Premarginal carinula visible, entire 2
- 2. Pubescence on lateral margins of pronotum. 3
- Pronotum glabrous. *A. viridissimus*
- 3. Pubescence of pronotum not pruinose, regularly diffuse on the margins. *A. auritinctus*
- Pubescence of pronotum formed by pruinose spot. 4
- 4. Sexual dimorphism present: ♀ with 4 (2+2) elytral rounded spots, ♂ with glabrous elytra. *A. opulentus*
- Sexual dimorphism absent. ♂ and ♀ with glabrous elytra. Endemic of Woodlark Isl. *A. woodlarkianus*

N.B. - The key includes *A. (Agrilus) auritinctus* Curletti, 2003 that may be inserted in this subgenus.

The sexual dimorphism on elytra and the presence/absence of pubescence may create some problems and confusions among the species. For this reason I add the following table with detailed cha-

racters divided by sex, where “pronotal spots” are the pruinose spots on anterior angles of pronotum, “sternal spots” are the pruinose spots at the sides of the antepenultimate visible ventrite, “carinula” is the premarginal carinula of pronotum.

	elytral spots	sternal spots	pronotal pubescence	pronotal spots	carinula
<i>cavazzutii</i> female	no	no	no	no	no
<i>cavazzutii</i> male	no	no	no	no	no
<i>opulentus</i> female	yes	yes	yes	yes	yes
<i>opulentus</i> male	no	yes	yes	yes	yes
<i>viridissimus</i> female	yes	yes	no	no	yes
<i>viridissimus</i> male	no	yes	no	no	yes
<i>woodlarkianus</i> female	no	yes	yes	yes	yes
<i>woodlarkianus</i> male	no	yes	yes	yes	yes

Subgenus *Agrilus* Curtis, 1825

Agrilus (Agrilus) auritinctus Curletti, 2003 (Fig. 15)

Holotype: New Georgia Isl. group: Gizo I. (BPBM).

D i s t r i b u t i o n : New Guinea, Solomon Isl.

F u r t h e r m a t e r i a l e x a m i n e d . New Guinea: Kiunga, Fly River (BPBM).

Distinctive principal characters: length from 6.1 to 11 mm; three-coloured: head black, pronotum red, elytra black; anterior prosternal lobe widely sinuate; premarginal carinula entire; elytral apex with brief tip; lateroterga with golden brilliant pubescence; aedeagus as in fig. 95.

Agrilus (Agrilus) ornatus Deyrolle, 1864 (Fig. 16)

Lectotype (JENDEK 1998): Amboine (MNHN).

D i s t r i b u t i o n : Amboine, Bismarck (KERREMANS 1906), Celebes, Ceram, Fergusson (KERREMANS 1900), Goodenough (KERREMANS 1900), Laos, Myanmar, Mysole, New Britain, New Guinea, Philippines, Solomon, Taiwan, Thailand.

F u r t h e r m a t e r i a l e x a m i n e d . New Guinea: Astro-labe B. (ZMHB); B. Malkin (USNM); Baie de Humboldt et Dorey

(MCCI); Baitabag, prov. Madang (MCCI); Bodem (BPBM); Finsschhafen (USNM); Ihu, Vailala riv. (ANIC); Kabakaul (KERREMANS 1906); Kaiser Wilhelm Land Stephansort (ZMHB); Lae (ANIC); Milne Bay (USNM); Malas (MCCI); Nadzab, Markham R. Val. (USNM); Ohu Conservation Area (coll. Horst, Berlin); Simbang (KERREMANS 1906); Jayapura Sentani, Cyclops Mts. (CHMG). Fergusson Isl. (ZMHB). Misool Isl. (MCCI). New Britain: Gazelle Pen., Warangoi (BPBM); Kukugai Vill. (ANIC).

Biology: «...extrêmement abondante à Vientiane sur les feuilles de *Pithecolobium clypearia* Benth.... obtenu d'éclosion à partir de branches de "Khok Puay", arbre au bois très dur, rarement parasité. Nous rapportons avec doute cette espèce à *Langerstroemia cochinchinensis* P.» (BAUDON 1968).

Distinctive principal characters: length from 7 to 10 mm; dark bronze colour; anterior prosternal lobe sinuate; premarginal carinula entire; elytral pubescence in transverse undulated stripes; elytral apex sharp; aedeagus as in fig. 96.

***Agrilus (Agrilus) vestitus* Deyrolle, 1864 (Fig. 17)**

Lectotype (JENDEK 1998): Amboine (MNHN).

Distribution: Moluccas, New Guinea (KERREMANS 1892a and 1900), Solomon.

Distinctive principal characters: length from 8.4 to 9 mm; dark bronze colour; anterior prosternal lobe strongly sinuate; premarginal carinula entire; elytra entirely covered of uniform grey pubescence; elytral apex pointed, with mucro placed on external edge.

Remarks. Except the elytral pubescence, I haven't found any difference from *A. ornatus* Deyrolle. One specimen coming from Solomon Isl. (Florida Isl., new for Solomon fauna) was mixed up with a long series -40 specimens- of *A. ornatus* (same locality, same date of capture, same collector).

***Agrilus (Agrilus) acutus* (Thunberg, 1787) (Fig. 18)**

Buprestis acuta Thunberg, 1787

syn. *armatus* (Weber, 1801)

syn. *cupreopunctatus* (Herbst, 1801)

syn. *spinosus* (Fabricius, 1801)

syn. *pulchellus* (Kirby, 1818)

syn. *frater* Deyrolle, 1864

syn. *menadoensis* Obenberger, 1924

Lectotype (JENDEK 2004): type locality not given (UZIU).

D i s t r i b u t i o n : Ambon, Bali, Borneo, Ceram, India, Java, Lombok, Luzon, Maktian, Nepal, New Guinea, Philippines, Sri Lanka, Sulawesi, Sumatra, Turkestan.

F u r t h e r m a t e r i a l e x a m i n e d . New Guinea: Japen Serui, Ambaidiru (CHMG); Kebar Val., W of Manokwari (BPBM); Mom (MNHN); Sansapore (USNM).

Distinctive principal characters: length 6.5 - 8.5 mm; vertex bilobate; colour green or blue or violet; anterior prosternal lobe rounded; premarginal carinula absent; elytra with two transversal stripes of white pubescence after middle and at 2/3 of length; elytral apex with long acute mucro on external margin; aedeagus as in fig. 132.

***Agrilus (Agrilus) ophidius* n. sp.** (Fig. 19)

Holotype ♂: Nouv.[elle] Guinée, Baie de Geelvink, Raffray & Maindron, 1878 (MCCI). Paratype ♀: Canopy mission P[apua] N[ouvelle] G[uinée], Madang province, Baiçeta, Fog AR52-4, 17.V.1996, Olivier Missa leg. (IRSNB).

D e s c r i p t i o n o f t h e h o l o t y p e . Length 7.4 mm. Colour dark bronze dorsally. Body very slender and lengthened, similar to the form of the species belonging to the subgenus *Agrartus*.

Head with vertex sulcate in middle, width only 1/5 of that of anterior margin of pronotum. Large and protruding eyes. Frons narrow, green emerald, with white ivory pubescence in basal part only. Clypeus elongate, without transversal carina. Antennae serrate from article 5th, with distal articles very expanded.

Pronotum narrowed, wider in anterior part, with lateral margins sinuate before base, forming acute posterior angles. Anterior edge strongly protruding in middle, between eyes. Disc irregular, flattened at the sides, with a deep and wide longitudinal sulcus in

middle. Premarginal carinula not entire, curved, length half of pronotum. Lateral carinae joined before base. Anterior prosternal lobe weakly sinuate in middle of anterior edge.

Scutellum small, protruding, transversely carinate.

Elytra sinuate beyond humeral callus. Apex concave, with 2 stout mucros, the external longer and larger than the internal. Disc with 12 (6+6) white pubescent spots along suture and other 4 (2+2) identical spots at the edges, that, joined to the corresponding inner spots, form two transverse striae before apex.

Mesosternum more pubescent than metasternum. Apex of last visible ventrite rounded. A brief mucro at apex of last visible tergite.

Legs elongate, cupreous. Metatarsus shorter than metatibia, with basal article as long as the sum of the following three. All claws bifid. Aedeagus slightly asymmetric, sclerotized, black, with median lobe acute. Parameres with a swelling at external edge, after the half (fig. 97).

Description of the paratype. Length 5.2 mm. The paratype female has frons more rounded and furrow of vertex less evident, frons metallic brown and all claws mucronate.

Etymology. The very elongate and thin body is reminiscent of a snake (suborder Ophidia).

Remarks. *Agrilus ophidius* n. sp. is very similar to *Agrilus incompositus* Curletti, 2003 described from Solomon islands. The principal differences are in the antennal shape, pronotum sulcus and sculpture, claws conformation and aedeagus.

***Agrilus (Agrilus) occipitalis* Eschscholtz, 1822 (Fig. 20)**

syn. *occipitalis* Gory, 1841

syn. *marmoreus* Deyrolle, 1864 (type in MNHN) **n. syn.**

syn. *nitidus* Kerremans, 1898 (type in BMNH).

syn. *kurandae* Obenberger, 1923 (type in NMPC).

syn. *korenskyi* Obenberger, 1923 (type in NMPC).

Lectotype (JENDEK 1998): Manille (BMNH).

Distribution: Australia, Bachtian, Home Island, Mysole, New Guinea, Philippines, Saipan. Imported in Cina and Turkestan (OBENBERGER 1936a).

F u r t h e r m a t e r i a l e x a m i n e d . Amboine Isl. (BPBM). New Guinea: Eramboe 80 km ex Merauke (BPBM); Ilamo Farm (RHMP); Kapaur (ZMHB); Popondetta (RHMP); Wewak, 15 km S (RHMP).

B i o l o g y : reared from *Citrus* sp. (HAWKESWOOD T. J. & TURNER J. R. 1994; CURLETTI 2001). In some occasions may damage the crops (ANONYMOUS 1969 and 1971).

Distinctive principal characters: length from 7 to 8.5 mm; colour dark green; anterior prosternal lobe rounded and entire; premarginal carinula entire; elytral pubescence with disordered spots; elytral apex rounded; aedeagus as in fig. 98.

R e m a r k s . As mentioned in a previous work (CURLETTI 2001), I can confirm the new synonymy after examination of specimens compared to the type.

This is the species living in New Guinea with larger diffusion in Oriental and Australian regions.

Agrilus (Agrilus) anabates Obenberger, 1924 (Fig. 21)

Type: N. Guinée (NMPC).

Distinctive principal characters: length 7.5 mm; uniform green colour; anterior prosternal lobe rounded, entire; premarginal carinula absent; elytra with white pubescence at the vertex, along the suture; elytral apex rounded, microdenticulate.

R e m a r k s . Species known from the type male only. The aedeagus was not extracted for avoiding a damage to the specimen.

Agrilus (Agrilus) punctifrons Deyrolle, 1864 (Fig. 22)

Lectotype ♀ (JENDEK 1998): Mysole Isl. (MNHN).

D i s t r i b u t i o n : Misool Isl., Solomon? (CURLETTI 2003).

Distinctive principal characters: length 8.9 mm; pronotum and head green-bronze, elytra dark red-violet; anterior prosternal lobe slightly sinuate; premarginal carinula absent; elytra with white pubescence at apex, along suture; elytral apex denticulate, with a largest obtuse brief mucro in the middle.

R e m a r k s . Male unknown.

Agrilus (Agrilus) anachlorus Obenberger, 1924 (Fig. 23)

Syntype ♀: Südneuguinea (NMPC).

Further material examined. Nabire, 2.IX.1962 (MCCI); Sepik West, Vanimö Denake Range (CHMG).

Distinctive principal characters: length from 8.9 to 9.3 mm; dorsal green colour; anterior prosternal lobe slightly sinuate; pre-marginal carinula absent; elytra with white caducous variable pubescence, in the type visible before the middle, going up with thin line along the suture, as far as the humeral callus. Other pubescence is visible at 3/4, arriving to the apex; elytral apex denticulate, with a larger obtuse mucro in the middle.

Remarks. For the form of body, dimension and absence of premarginal carinula, *A. anachlorus* belongs to the *A. anabates* group. For the elytral apex it is very near to *A. punctifrons* Deyrolle, but it differs from this last species in the pubescence (that is in the apex only for the Deyrolle's species) and in the colour of elytra. Male unknown.

***Agrilus (Agrilus) missanus* n. sp.** (Fig. 83)

Holotype ♂: Canopy Mission P[apua] N[ew] G[uinea], Madang province, Baiteta, Fog M2, 30.III.1993, Olivier Missa leg. (IRSNB). Paratypes: 1 ♀, idem (MCCI); 1 ♀, same locality and collector, Fog H2-68, 1.VII.1993 (IRSNB).

Description of the holotype. Length 3.1 mm. Dorsal colour bronze, with elytra darker, almost black.

Head with vertex 1/3 width of anterior margin of pronotum, furrowed, with small rounded periocular crests. Frons green, with sericeous sculpture, glabrous, with exception of some scattered hairs at base, on the clypeus, that is transversely carinate. Eyes large, elongate.

Pronotum transverse, wider anteriorly; lateral edges right, but a little sinuate before the posterior angles that are nearly acute. Disc glabrous, convex in middle, depressed at base. Sculpture composed by very superficial transverse striae, alternate to deep points more concentrate at base and at sides. Premarginal carinula absent. Mar-

ginal carinae joined at base. Anterior edge of anterior prosternal lobe sinuate. Prosternal plate slightly rhomboidal.

Scutellum transversely carinate.

Elytra with apex having a strong serration. Disc with white pubescence covering apical 1/4; another transverse pubescent stripe before middle.

Apical edge of last visible tergite prolonged in a short mucro.

Ventral side black, with brief white pubescence, more brilliant and denser on mesosternum.

Legs metallic green, with all claws simply mucronate. Metatarsus brief, with the basal tarsomere as long as the sum of the following three.

Aedeagus lengthened, narrow and parallel. Median lobe with acute apex (fig. 134).

Description of the paratypes. Length 2.9 and 3.2 mm. The pubescence at the base of the frons is more visible, forming a line covering the clypeus entirely. Other differences are sexual: the frons is cupreous and the apical edge of the last visible tergite is regularly acuminate, not forming a short tooth.

Etymology. This species is named after the collector, dr. Olivier Missa, esteemed colleague well known for his careful researches on African and Pacific forests.

Remarks. The absence of premarginal carinula, added to presence of two levels of pubescence at the elytra, which the basal forms transverse stripe before the middle, make this species unique in the New Guinean fauna.

***Agrilus (Agrilus) pretiosus pretiosus* Deyrolle, 1864 (Fig. 24)**

Lectotype (JENDEK 1998, sex not examined): Batchian I. (MNHN).

Distribution: Batchian I., Biak I.

Further material examined. Biak Isl.: Mokmer, (MNHN and MCCI).

Distinctive principal characters: stumpy form; length from 4 to 5.2 mm; head black, pronotum and basal half of elytra emer-

ald green, apical half of elytra green; two pubescent spots of white pubescence on elytra, in middle and before apex; elytral apex rounded and microdenticulate; aedeagus as in fig. 99.

R e m a r k s . *Agrilus pretiosus* is a vicarious species of *A. wale-sicus* Obenberger, 1923 (= *A. semiviridis* Carter, 1924) from North Australia and of *A. iucundus* Curletti, 2003 from Solomon Islands, both very similar in pattern colour and shape.

New for New Guinea fauna.

***Agrilus (Agrilus) pretiosus bulolicus* n. ssp.** (Fig. 25)

Holotype ♂: Papua New Guinea, Heads hump LA. Bulolo, m 0157, sticky trap from fire damage area, 12.XII.1972, Fr. Wylie & P. Shanahan legg. (BPBM). Paratype ♀, idem (MCCI).

D e s c r i p t i o n o f t h e h o l o t y p e . Length 4.2 mm. Brilliant, dorsally three coloured: head black, pronotum redbrick with green reflections, first half of elytra pale green, apical half of elytra black.

Eyes few visible in dorsal view, with vertex wide more than 2/3 of anterior margin of pronotum. Frons green, glabrous. Clypeus in relief with regard to frons. Antennae short, reaching just to the pronotum.

Pronotum transverse, a little arcuate at lateral margin, sinuate before posterior angles that are acute, with green reflections at sides. Disc convex, with only a broad and superficial depression before scutellum. Premarginal carinula thin, curved, as long as 1/3 of the pronotum. Marginal carinae sinuous, joined posteriorly. In profile the integument appears green. Sculpture with transverse dense striae. Anterior edge of prosternal lobe sinuous.

Scutellum transversely carinate.

Elytra with two spots of white pubescence: the first larger, in middle, at end of green colour, the second, elongate, at apex, in the black colour. The posterior black colour extends to the callus along the margins. Apex rounded, microdenticulate.

Sterna black, with brief regular white pubescence. Legs green; posterior femurs large. All claws mucronate. Metatarsomere short, with the first article as long as the sum of the following two.

Aedeagus parallel, with penis diaphanous (fig. 100).

Description of the paratype. Length 3.4 mm. The female has the pronotum black, like the frons. The metatarsi are shorter, but with the first tarsomere as long as the sum of the following three.

Etymology. From type locality.

Remarks. This new subspecies differs from the nominotypical subspecies by the sexual dichroism, having the frons and pronotum red in the ♂, black in the ♀, and above all by the different shape of aedeagus, that has more stumpy form, with less elongate and thin profile, and apex of parameres less acute.

***Agrilus (Agrilus) biakanus* n. sp.** (Fig. 26)

Holotype ♂: Mokmer, Biak Isl., N.G., Jan. 1945, J. Helfer coll. (MNHN). Paratypes: 3 ♂♂ and 4 ♀♀, idem (MNHN, MSNG and MCCI); 2 ♀♀: New Guinea, Neth. Biak I., Mangrowawa, 50-100 m, 31.V.1959, T.C. Maa coll. (BPBM).

Description of the holotype. Length 8 mm. Dorsal green colour. Glabrous.

Head rounded, with eyes not protruding. Vertex width 1/3 of anterior margin of pronotum, little furrowed. Frons emerald green, glabrous. Clypeus prominent and separate from frons by a transverse carina.

Pronotum glabrous. Lateral margins not very arcuate, largest width in middle, with posterior angles right. Sculpture regular, thickened and transverse. Premarginal carinulae strong, arcuate to half of length of pronotum, then parallel to lateral carina to which they join anteriorly. Lateral and sublateral carinae sinuate, joined at 1/3 from base. Anterior prosternal lobe rounded and entire. Prosternal plate broad and flattened.

Scutellum transversely carinate.

Elytra with apex rounded and microdenticulate.

Sterna black, with white, regular, brief pubescence. Last visible tergum with subacute, protruding apex.

Legs metallic green. Anterior claws bifid, median and posterior mucronate. First metatarsomere as long as the sum of following three.

Description of the paratypes. Length from 6.9 to 9.2 mm.

The sexual dimorphism is not very accentuated: the females have all claws mucronate and prosternal plate glabrous. Aedeagus sclerotized, elongate and thin (fig. 101).

Etymology. From the type locality.

Remarks. This species is near to *A. anabates*, *A. anachlorus*, *A. punctifrons*, but differs from these species by having premarginal carinula. From Biak Isl. *A. viridicellus* is also described. This last differs by having pronotum gold and elytra black or blue, anterior prosternal lobe sinuate, a stripe of longitudinal pubescence at the elytral apex, the first metatarsomere shorter ($1 = 2+3$).

***Agrilus (Agrilus) viridicellus* Cobos, 1964 (Fig. 27)**

Holotype: Nueva Guinea, Mokmer, Biaki (CAS).

Distribution: Aru Isl. (ANIC, MCCI); New Guinea.

Distinctive principal characters: length from 8.2 to 8.7 mm; pronotum gold-bronze, elytra dark-green or dark-blue; anterior prosternal lobe sinuate; premarginal carinula no entire; elytra with white pubescence at the apex only, along the suture; elytral apex rounded and microdenticulate.

***Agrilus (Agrilus) nigerrimus* Deyrolle, 1864 (Fig. 28)**

Lectotype (JENDEK 1998): Mysore (NMHN).

Distinctive principal characters: length 5.8 mm; black colour; anterior prosternal lobe sinuate; premarginal carinula not entire; elytra with grey pubescence at the apex, and briefly along the external edge; elytral apex rounded and microdenticulate.

Remarks. This species is known from the lectotype female only.

The elytral pubescence could be denser and partially lost by bad preservation: in fact other short pubescence is observable in the right humeral callus.

Agrilus (Agrilus) pudoratus n. sp. (Fig. 29)

Holotype ♂: New Guinea, NE Maprik, 150 m, XII.29–I.17.'60, T. C. Maa leg. (BPBM). Paratype ♀: New Guinea, Neth. Waris, S of Hollandia, 450–500 m, VIII.16–23.1959, T. C. Maa leg. (MCCI).

Description of the holotype. Length 4.7 mm. Dorsal colour black.

Vertex furrowed, width about 1/6 of the anterior margin of pronotum, with small periocular margins. Eyes large, projecting. Frons dark green, without sculpture, shiny and smoothed. Yellow pubescence at base, before the clypeus that is carinate.

Pronotum trapezoidal, larger at base, with lateral margin right and basal angle acute. Disc with a longitudinal sulcus in middle, wider and deeper at base. Premarginal carinula large, well defined at base only, then replaced by an elongate swelling arriving to the anterior part of pronotum. Sculpture present in sulcus and along premarginal carinula only, composed of elongate punctures, with no transverse wrinkles. Lateral carinae straight, joined at base, very divergent anteriorly. Anterior prosternal lobe sinuate. Prosternal plate large and wide.

Scutellum transverse and carinate.

Elytra with each apex rounded and microdenticulate. Disc with white pubescence at the apical third only.

Terga with uniform, brief, white pubescence.

Anterior claws bifid. Metatarsus short, but with first metatarsomere as long as sum of the following four. Aedeagus with oval-shape contour (fig. 102).

Description of the paratype. Length 4.5 mm. The differences are sexual: frons black and anterior claws mucronate.

Etymology. For the elytral pubescence covering the apex, under which there is the last tergum containing the genitalia.

Remarks. The nearest species to *A. pudoratus* n. sp. is *A. nigerrimus* Deyrolle, from Misool Isl. The Deyrolle's species differs by wider vertex, pronotum sculpture composed of transversal striae, lateral margins of pronotum more curved, premarginal carinula well defined, prosternal plate rhomboidal.

***Agrilus (Agrilus) rugiplumbeus* Cobos, 1974 (Fig. 30)**

Holotype: New Guinea, Finchaffen (CAS).

Distribution: New Guinea.

Further material examined. New Guinea: Astrolabe B. (ZMHB); Kaiser Wilh. Land Stephansord (ZMHB); Watut (BPBM); Wau, Kunai Creek (BPBM).

Distinctive principal characters: length from 6.9 to 7.5 mm; pronotum red-copper, elytra black; premarginal carinula entire; anterior prosternal lobe rounded and entire; elytra glabrous; apex with a tip in middle; aedeagus as in fig. 103.

***Agrilus (Agrilus) nigroaeneus* Deyrolle, 1864 (Fig. 31)**

Lectotype (JENDEK 1998): Waigiou (MNHN).

Distinctive principal characters: length 6 mm; black colour; anterior prosternal lobe sinuate; premarginal carinula entire; elytra with a glabrous transversal stripe at 3/4 of length; elytral apex sinuate, with two short mucros.

Remarks. This species is similar to *A. funebris* Deyrolle, but differs by the vertex more narrow, the form of elytral apex and by the lateral carinae of pronotum, that are divided from the base (*A. funebris* has lateral carinae joined at the base).

Species known in the type ♂ only.

***Agrilus (Agrilus) giraffa* n. sp. (Fig. 32)**

Holotype ♂: Canopy mission P[apua] N[ouvelle] G[uinée], Madang province, Baiteta, IV.1993, Olivier Missa leg. (IRSNB). Paratype ♀, idem, Fog M1, 29.VI.1994 (MCCI).

Description of the holotype. Length 4.5 mm. Colour bronze dorsally, with green reflections at the anterior sides of pronotum. Pubescence at the elytra only, leaving a glabrous transverse stripe at 3/4 of length and 2 (1+1) glabrous areas at sides, behind humeral callus.

Head furrowed in middle, vertex half as wide as anterior edge of pronotum. Frons metallic green, with sericeous sculpture, without carina at clypeus. Pubescence at base only.

Pronotum very elongate, wider anteriorly, regularly narrowed at base, with posterior angles obtuse. Disc convex, swollen, depressed at sides only. Sculpture with striae superficial, serrate and transverse. Premarginal carina entire, joined to lateral margin at 1/3 anteriorly. Marginal carinae with the same basal origin. Anterior prosternal lobe short and small, with anterior margin sinuate.

Scutellum small, trapezoidal, transversely carinate.

Elytra with apices rounded and microdenticulate. Disc two-coloured: the anterior pubescence, longer than half of elytra, forming a metallic bronze "X" on integument; the posterior pubescence forming a transverse stripe before apex, on dark bronze (nearly black) integument.

Apical visible ventrite protruding, longer than elytra. Apex of last visible ventrite rounded. Mesosternum more pubescent than pro- and metasternum.

All claws mucronate. Metatarsus elongate: first metatarsomere as long as the sum of the following four.

Aedeagus black, elongate, with median lobe rounded (fig. 104).

Description of the paratype. Length 4.3 mm. The female has frons black. The apical pubescence of elytra forms an upside-down triangle.

Etymology. For the very elongate pronotum.

Remarks. For the elongate pronotum and the form of pubescence on elytra, this species is similar to a group of species well represented in Australian fauna. For the elytra two-coloured, *A. giraffa* n. sp. is similar to *A. fassatii* Obenberger, 1959 and *A. deauratus* Macleay, 1872. Both these Australian species are easily distinguishable for having the elytral apices not rounded. In contrast, *Agrilus numbat* Curletti, 2001 from Northern Australia has rounded apices, but elytra uniform brown, pronotum less elongate, with different sculpture.

***Agrilus (Agrilus) funebris* Deyrolle, 1864 (Fig. 33)**

syn. *eupoetus* Obenberger, 1924 (type: Roro Isl. - NMPC) **n. syn.**

syn. *cairnsensis* Obenberger, 1959 (type: Cairns - NMPC) **n. syn.**

syn. *cairnensis* Obenberger, 1959 (incorrect original spelling).

Lectotype (JENDEK 1998): Aru (MNHN).

Distribution: Australia, Biak Isl., New Britain, New Guinea, Solomon, ?Woodlark.

Further material examined. New Guinea: Angoram, NE Sepik (BPBM); Brown River (BPBM); Bulolo (BPBM); Busu R., E of Lae (BPBM); Goilala, Loloipa (BPBM); Karawari lodge, East Sepik province, Amboin Patrol Post (USNM); Kebar Val, W of Manokwari (BPBM); Lae (BPBM); Missim Mt. (BPBM); Nabire, S. Geelvink Bay (BPBM); Nadzab, Markham (USNM); Nimbokrang Umgebung v. Genyem (ZMHB); Oomsis, Morobe prov. (BPBM); Popondetta (BPBM); Rino, 2 km W (RHMP); Standlagera, Aprilfl. (ZMHB); Tokadu, Lakekamu Basin, (CHMG); Wanuma, Madang Distr. (BPBM); Waris, S of Hollandia (BPBM); Wau (BPBM). Biak Isl.: Damar Forest (BPBM); Mokmer (MCCI). New Britain: Gazelle Pen., St. Paul's (BPBM).

Biology: some adults were found fogging the canopy of *Castanopsis acuminatissima* (Oomsis and Wau) and *Lithocarpus* sp. (Mt. Missim).

Principal distinctive characters: length from 4.5 to 5.5 mm; colour dark bronze or black; frons green in the male, yellow bronze in the female; anterior prosternal lobe imperceptibly sinuate; pre-marginal carinula entire; elytra with a transverse glabrous stripe at the apical 2/3; elytral apex rounded and microdenticulate; aedeagus as in fig. 105.

Remarks. The indication of *A. nigrinus* Kerremans, 1895 from Woodlark (KERREMANS 1900a) is probably referable to *A. funebris*. *A. nigrinus* lives in W Indonesia, and personally I have never seen this species from New Guinea or nearest islands.

***Agrilus (Agrilus) anthracinus* Deyrolle, 1864 (Fig. 34)**

Lectotype (JENDEK 1998): Mysol (MNHN).

Distribution: New Guinea, Misool Isl.

Further material examined. New Guinea: Bokondini, 40 km N Baliem Val. (BPBM); Eramboe, 80 km ex Merauke (BPBM); Nadzab (MCCI); Nadzab, Markham (USNM); Wanuma, Madang Distr. (RHMP).

Distinctive principal characters: length from 3.8 to 5.1 mm; colour black; anterior prosternal lobe entire, rounded; premarginal carinula entire; elytra with one or two glabrous transverse stripes; elytral apex rounded and microdenticulate; aedeagus as in fig. 106.

Agrilus (Agrilus) yulensis Obenberger, 1924 (Fig. 35)

Type: Yule Isl. (NMPC).

Distribution: Yule Isl.

Distinctive principal characters: length 5 mm; colour black; anterior prosternal lobe rounded; prosternal plate rhomboidal; pre-marginal carinula entire; elytra with transverse glabrous stripe at 2/3; elytral apex rounded and microdenticulate.

Remarks. This species, known from the type ♀ only, is very similar to *A. anthracinus* Deyrolle. It differs by the body more stumpy, by periocular margin more pronounced and by the humeral callus with a carina. May be an endemic form of Deyrolle's species, endemic of Yule Isl., or simply an individual aberration.

Agrilus (Agrilus) olympicus Deyrolle, 1864 (Fig. 36)

Lectotype ♀ (JENDEK 1998): Mysol (MNHN).

Distribution: Misool Isl.

Distinctive principal characters: length 7.8 mm; blue colour; anterior prosternal lobe sinuate; premarginal carinula not entire, interrupted before the middle; elytra with transverse glabrous stripe at 2/3 of length; elytral apex rounded and microdenticulate.

Remarks. Species known from the type only.

Agrilus (Agrilus) spinipes Deyrolle, 1864 (Fig. 37)

Lectotype (JENDEK 1998): Mysol (MNHN).

Distribution: Misool Isl.

Distinctive principal characters: length 4.5 mm; black colour; anterior prosternal lobe rounded, with a small incision in middle

of anterior margin; premarginal carinula absent; elytra glabrous, but with visible white pubescence at right humeral callus and at apex of left elytron; elytral apex denticulate, with a larger obtuse tip; femora with an obtuse tooth at base of inferior margin.

R e m a r k s . This species is known from the type ♀ only. The elytral pubescence is doubtful and may be absent because of bad conservation: also the original description quote «près de la suture, à l'extrémité et avant leur milieu, on aperçoit quelques vestiges des poils squamiformes blanchâtres; peut-être est-ce le restant d'un dessin analogue à celui de l'espèce précédente [*A. dentipes* Deyrolle]».

***Agrilus (Agrilus) cuneiformis* Deyrolle, 1864 (Fig. 38)**

syn. *Agrilus mysolensis* Obenberger, 1936 (Type: NMPC) **n. syn.**
Lectotype (JENDEK 1998): Mysol (MNHN).

D i s t r i b u t i o n : Misool Isl., New Guinea?

F u r t h e r m a t e r i a l e x a m i n e d . New Guinea: Morobe prov., Oomsis (MCCI).

Distinctive principal characters: length from 4.3 to 4.5 mm; dark bronze colour; anterior prosternal lobe sinuate; premarginal carinula entire; three stripes of white pubescence on elytra: at the base, in middle and at the apex; elytral apex forming a concave sinuosity, with short mucros at two extremities; aedeagus as in fig. 135.

R e m a r k s . The two syntypes of *A. mysolensis* are males, with green frons, in contrast to the female type of *A. cuneiformis*, with bronze frons. This sexual dimorphism may be the cause of the Obenberger mistake.

***Agrilus (Agrilus) swifti* n. sp. (Fig. 39)**

Holotype ♂: Papua New Guinea, Morobe prov., Mt. Missim, 1350 m, 19.VIII.1988, Tree #12, Tray #7, *Castanopsis acuminatissima*, P. Swift coll. (BPBM). Paratypes: 5 ♂♂ and 3 ♀♀, idem, with dates from 19 and 20.VIII.1988, and variation on tree and tray #numbers (BPBM, MSNG and MCCI); 1 ♀ idem, 22.VIII.1988,

Calophyllum sp., Tree #17, Tray # 8, P. Swift and A. Allison colls. (BPBM); 1 ♀ Morobe prov., Wau, Namie Road, 1240 m, 23.VI.1964, pyrethrum fog *Castanopsis acuminatissima* (RHMP).

Description of the holotype. Length 3.4 mm. Colour bronze, with darker elytra.

Vertex furrowed in middle, 1/3 the width of anterior edge of pronotum. Frons flat, green, with sculpture giving sericeous appearance. White brilliant pubescence at the base only. Clypeus separated by frons by a transverse carina. Antennae thin and longer than the pronotum.

Pronotum with lateral margins weakly arcuate, larger anteriorly, with posterior angles obtuse. Sculpture regular but superficial and obsolete. Premarginal carinula entire, confluent with the lateral margin at half of length. Marginal carinae very close posteriorly, but not joined. Submarginal carina obliterated in anterior part. Anterior edge of prosternal lobe slightly sinuate.

Scutellum with a transverse carina.

Elytra darker than pronotum, with apex truncate and microdenticulate. A transverse stripe of white pubescence at base and in middle, same pubescence at apex, covering the last quarter.

Inferior side almost glabrous. Long metatarsomeres, with the basal article longer than the sum of the following three.

Description of the paratypes. Length from 3.2 to 3.7 mm. One specimen has yellow pubescence at base of frons. Females are distinguishable by the bronze frons. Aedeagus (fig. 108) with parameres elongate at apex, hiding the penis that is visible on the ventral side only.

Etymology. Named after the collector, P. Swift.

Remarks. For the three pubescent spots on the elytra and for sculpture characters, *A. swifti* n. sp. is very near to *A. cuneiformis* Deyrolle which may be the vicariant species in New Guinea. This last differs for the wider vertex, more transverse pronotum, elytral apex sinuate.

Agrilus (Agrilus) satyrus n. sp. (Fig. 40)

Holotype ♂: Papua New Guinea, Morobe Prov., Oomsis, 530 m, 4.IX.1988, ex *Lithocarpus* sp., Allison & P. Swift (BPBM).

Paratypes: 2 ♂♂ and 1 ♀, idem, *Lithocarpus* sp., respectively 3, 4, 9.IX.1988 (BPBM & MCCI). 1 ♀, idem, 11.IV.1988, *Anisoptera thurifera* (BPBM).

Description of the holotype. Length 2.8 mm. Colour brilliant bronze. Very similar to *A. swifti* n. sp. in dimension, body, look, colour, pubescence. The bigger differences are in the elytral apex that is not truncate, but transversely sinuate, with two little tips at the angles and in the more striate pronotum sculpture.

Description of the paratypes. Length from 2.8 to 3.2 mm. The females have green frons like the males, but the sculpture is less sericeous, more smooth. Aedeagus with parameres slender and parallel (fig. 109).

Etymology. In Latin and Greek mythology, "Satyri" were divine forest-dwellers, tempters of Nymphs virginal virtues.

Remarks. As in the description, *A. satyrus* n. sp. is very similar to and may be confused with *A. swifti* n. sp., but it differs from the latter for elytral apex, pronotum sculpture, sexual dimorphism less evident (with females with green frons) and aedeagus structure. *A. satyrus* may be a vicariant species of *A. cuneiformis* Deyrolle from Mysol Isl. This latter is larger, with black opaque integument, frons more flattened, pronotum shorter and more transverse.

***Agrilus (Agrilus) subtrifasciatus* Deyrolle, 1864 (Fig. 41)**

syn. *Agrilus bestiola* Obenberger, 1936 (Type NMPC) **n. syn.**

Lectotype ♀ (JENDEK 1998): N. Guinée, (MNHN).

Distribution: Misool Isl., New Guinea.

Further material examined. New Guinea: Daradae Pl'n, 80 km N of Port Moresby (MCCI). Misool Isl. (type of *A. bestiola*).

Biology: unknown. The specimen coming from Daradae was found sweeping.

Distinctive principal characters: length from 3.1 to 3.2 mm; colour black; anterior half of pronotum smooth, without sculpture;

posterior half with serial punctures only; anterior prosternal lobe sinuate; premarginal carinula entire; prosternal plate enlarged at the apex; elytra with three white pubescent stripes: at 1/3, after the middle and before apex; elytral apex rounded.

R e m a r k s . Male unknown. The Obenberger's type is in very bad condition and the pubescent stripes of elytra are not observable.

***Agrilus (Agrilus) striatus* n. sp.** (Fig. 42)

Holotype ♂: New Guinea, Wisselmeren, Enarotadi, 1750-1900 m, 11.VIII.'62, J. Sedlacek leg. (BPBM). Paratype ♀, idem (MCCI).

D e s c r i p t i o n of the holotype. Length 3.5 mm. Colour dark bronze dorsally.

Vertex furrowed, with periocular crests, as wide as 1/3 of the anterior margin of pronotum, flattened in dorsal view. Frons sericeous green, glabrous. Clypeus without transverse carina. Eyes large.

Lateral margins of pronotum straight in anterior half, then narrowed, but with posterior angles right. Disc more gibbous anteriorly, depressed at base, with a further longitudinal depression in middle, deeper at base. Sculpture composed by transversal superficial striae. Premarginal carinula entire. Lateral carinae less divaricated anteriorly, joined at base. Anterior prosternal lobe rounded, with a little incision in middle of anterior margin.

Scutellum transversely carinate.

Elytra with apex cut obliquely. Surface with three transverse stripes of white pubescence: at base, at the half and at apex; median stripe forming a W, the apical more wide, the basal less visible; the basal and the median joined by a longitudinal stripe along suture.

Sterna with regular white pubescence. Anterior and median legs with internal claw bifid, external mucronate; posterior legs with both internal and external legs mucronate. First metatarsomere as long as the sum of the following three.

Aedeagus fig. 110.

Description of the paratype. Length 3.9 mm. Excluding the characters that are surely attributable to sexual dimorphism (frons black and all claws mucronate), this specimen has frons furrowed, but lacks periocular crests. The median pubescence of elytra (that forms a W) goes up, along the suture, to basal stripe. The lateral margins of pronotum are regularly narrowed towards base. The elytral apex is right cut and denticulate.

Etymology. This species is named after the three elytral stripes.

Remarks. The holotype male is in poorer condition than the paratype female: this may explain some differences, especially in the elytral pubescence. Anyway, for the form of median pubescence of elytra and the pronotal depressions this species is unmistakable among the New Guinean species having three pubescent stripes on the elytra.

***Agrilus (Agrilus) nocturnus* n. sp.** (Fig. 43)

Holotype ♀: SE of Mamai Pltn., E of Port Glasgow, 150 m, 31.I.1965. R. Straatman, light trap leg. (BPBM). Paratype ♀: SE Moresby, Brown R., 10 m, 16.XII.1964, J. Sedlacek coll. (MCCI).

Description of the holotype. Length 3.2 mm. Dorsal colour black.

Head rounded in dorsal view, with vertex slightly protruding, 1/4 as wide as the anterior margin of pronotum. Large eyes. Frons without sculpture, with dark red wine reflections. Clypeus without transverse carina. Very shining white pubescence at vertex and at base.

Pronotum widest in middle, but with margins weakly arcuate and posterior angle obtuse. Anterior margin produced in middle, between eyes. Disc gibbous in middle, strongly depressed at sides. Sculpture without striae, made up of elongate punctures more thickened posteriorly and absent anteriorly. Very shining white pubescence in lateral depressions, composed by elongate transverse bristles that cover integument. Premarginal carinula entire, joined to lateral margin at half of length. Marginal carinae very open anteriorly and not joined posteriorly. Anterior prosternal lobe with anterior edge sinuate in middle.

Scutellum not very transverse, pentagonal, with transversal carina placed posteriorly.

Elytra with apex denticulate, cut obliquely. Disc with 3 pairs of white brilliant pubescent spots: the first, elongate, before middle, the second, transverse, after the middle, the third, larger, at apex.

Ventral side with the same pubescence of the dorsal side, covering metacoxa and metepisternum. A spot of pubescence also at first laterotergum.

Legs black. Metafemora enlarged and globose. Metatarsomere short, with first tarsomere as long as the sum of the following two.

Description of the paratype. Length 3.0 mm. The head is more protruding, like a bump. The frons is black. The apex is more rounded. Pubescence and sculpture as in holotype.

Etymology. The holotype was collected at night, with light trap.

Remarks. The pubescence and the pronotal shape make this species unique in the New Guinean fauna.

***Agrilus (Agrilus) lithocarpus* n. sp.** (Fig. 44)

Holotype ♂: Papua New Guinea, Morobe Prov., Oomsis, 540 m, 7.IX.1988, tree 29, tray 26, *Lithocarpus* sp., A. Allison & P. Swift legg. (BPBM).

Description. Length 2.9 mm. Stumpy form. Colour black dorsally, spotted with brilliant white pubescence.

Head rounded in dorsal view. Vertex weakly furrowed, as wide as 1/3 of anterior edge of pronotum, with scattered white pubescence. Frons black with green reflection, smooth, glabrous, with exception of a basal stripe of yellow pubescence covering clypeus and extending partially up to the internal edge of eyes.

Pronotum rectangular, with lateral edges straight and parallel. Disc with a rounded depression before scutellum. Striae transverse and superficial. A spot of white pubescence in the anterior angle. Premarginal carinula interrupted before the middle of pronotum, bisecting the posterior angle. Lateral carinae joined before base. Anterior prosternal lobe rounded.

Scutellum with transverse carina placed anteriorly, next to anterior edge.

Elytra with apex obtuse, truncate-rounded, covered of white brilliant pubescence. Other than the apex, other four (2+2) rounded pubescent white spots are in humeral callus and just before the middle of length.

Sterna with white regular pubescence, with exception of metacoxa, where it is denser, as in the first laterotergum. Apex of last visible ventrite sinuate.

Legs short, black. First metatarsomere shorter than the sum of the following three. Anterior claws bifid. Aedeagus with a little mucro at apex (fig. 111).

E t y m o l o g y. From the tree where the type was collected.

R e m a r k s. For dimensions, body form and pubescent spots, this species is near to *A. nocturnus* n. sp. Anyway, *A. lithocarpi* n. sp. is immediately separable for having the pubescent spot in the anterior angle of pronotum, the first couple of elytral spots in the humeral callus, the second before the middle; in contrast, *A. nocturnus* has pronotal pubescence at the base, the first couple of elytral pubescent spots before the middle and the second at 3/4 from base.

***Agrilus (Agrilus) baitetanus* n. sp. (Fig. 45)**

Holotype ♂: Canopy mission P[apua] N[ouvelle] G[uinée], Madang province, Baiteta, Fog AR44, 18.IV.1996, Olivier Missa leg. (IRSNB). Paratypes: 1 ♂ and 1 ♀, idem, Fog AR66, 16.VII.1996 (MCCI and IRSNB).

D e s c r i p t i o n o f t h e h o l o t y p e. Length 2.7 mm. Stumpy form. Dorsal colour dark bronze, spotted with white pubescence on elytra. Frons metallic green, with sericeous sculpture; a stripe of yellow pubescence at base, covering the clypeus. Vertex strongly depressed, as wide as 1/3 of anterior edge of pronotum.

Pronotum rectangular, with lateral edges straight and parallel. Disc glabrous, with a rounded depression before scutellum. Striae transverse and superficial. Premarginal carinula strong, prominent, not entire, bisecting posterior angle. Lateral carinae joined before base. Anterior prosternal lobe rounded.

Scutellum transversely carinate.

Elytra with apex rounded, microdenticulate. Pubescence as in *Agrilus lithocarpi* n. sp.

Sterna glabrous, with a unique pubescent spot of brilliant pruinose white pubescence on metacoxa. Apex of last visible ventrite entire.

Anterior legs with external claw bifid, inner mucronate.

Description of the paratypes. Length 2.5 mm (♂) and 2.8 mm (♀). The female has frons bronze-brown and all claws mucronate. Aedeagus with apex of parameres squared (fig. 112).

Etymology. The species is named after the type locality.

Remarks. *A. baitetanus* n. sp. is very similar to *A. lithocarpi* n. sp.: same dimension, shape, colour, sculpture, body, pubescence. It differs only for a few characters:

A. baitetanus

- Vertex more depressed
- Vertex glabrous
- Frons with sericeous sculpture
- Pronotum glabrous
- Elytral apex rounded
- Ventrites glabrous
- Inner anterior claw mucronate in the male
- Aedeagus with squared apex of parameres

A. lithocarpi

- Vertex less depressed
- Vertex pubescent
- Frons smooth
- Pronotum with pubescent spot in the anterior angle
- Elytral apex squared
- Ventrites pubescent
- Anterior claws both bifid in the male
- Aedeagus with pointed apex of parameres

***Agrilus (Agrilus) seminudus* n. sp.** (Fig. 46)

Holotype ♂: Canopy Mission P[apua] N[ouvelle] G[uinée], Madang Province, Baiteta, Fog T2, 23.VI.1994, leg. Olivier Missa (IRSNB). Paratypes: 1 ♂, idem, Fog AR 44, 18.IV.1996 (MCCI); 1

♂, idem, VI.1996 (IRSNB); 1 ♀, idem, IV.1993 (MCCI); 1 ♂, idem, Fog M2, 30.III.1993 (IRSNB); 1 ♀, idem, Fog AR19, 17.VI.1996 (IRSNB).

Description of the holotype. Length 3.7 mm. Stumpy form, head and elytra dark bronze, pronotum coppered.

Head rounded in dorsal view, with vertex widely depressed in middle, width the half of anterior edge of pronotum. Frons metallic green, with sericeous sculpture and yellow pubescence at base only. Clypeus without carina. Eyes large. Antennae short, antennomeres rounded and clavate.

Pronotum transverse, rectangular, with lateral edges (and consequently posterior angles) straight. Disc with longitudinal depression in middle, wider at base; nearly glabrous, with hairs in the depression only. Sculpture composed only of elongate punctures, more thickened on the sides. Premarginal carinula strong, entire, joined anteriorly to lateral margin. Anterior margin of prosternal lobe rounded, slightly incised in middle. Marginal carinae anteriorly divaricated, joined at the base.

Elytra with apex short and truncate. Disc with posterior half covered by regular very brilliant white pubescence. Pubescence less brilliant, better visible in profile, in the humeral callus, prolonged along the suture, up to 1/3 from base.

Ventral surface dark cupreous, with short white pubescence. Apex of last ventrite rounded.

All claws mucronate. Metatarsus short, with first metatarsomere longer than the sum of the following two.

Description of the paratypes. Length from 3.3 to 3.6 mm. In two paratypes the basal pubescence of elytra is more brilliant and present in the humeral callus only.

Aedeagus slender and elongate, median lobe rounded (fig. 113).

Etymology. For the elytral pubescence, covering only a fraction of the disc.

Remarks. The pronotal structure together with the elytral pubescence pattern make this species unmistakable in the New Guinean fauna.

***Agrilus (Agrilus) sedlaceki* n. sp.** (Fig. 47)

Holotype ♂: New Guinea, Wisselmeren, Enarotadi, 1750-1900 m, 11.VIII.1962, J. Sedlacek leg. (BPBM); Paratypes: 1 ♀, idem, 1900 m, 1.VIII.1955, J.L. Gressitt leg. (MCCI); 1 ♀, idem, 1800-1900 m, 2-3.VIII.1962, J. Sedlacek leg. (BPBM); 1 ♀, idem, 1850 m, 12.VII-4.VIII.'62. Sedlacek leg. (BPBM).

Description of the holotype. Length 3.4 mm. Colour dark bronze, almost black.

Vertex largely sulcate, less than $1/3$ the width of anterior margin of pronotum. Frons microsculptured, sericeous, green, with yellow pubescence at the base only. Clypeus with transverse carina. Antennae with first and second antennomeres larger than the following four, dentate from the article 4th. Eyes large, but not projecting in dorsal view.

Pronotum squared, with posterior angles right. Very skin-deep sculpture, at the basal lateral sides reduced to simple elongate punctures. Disc transversely depressed before base, also with a large longitudinal sulcus in the middle. Pubescence observable in central sulcus and posterior angles. Premarginal carinula thickened, as long as $1/2$ of pronotum, but not joined to lateral margin. Lateral carinae joined at base. Margin of anterior prosternal lobe slightly sinuate in middle.

Scutellum transversely carinate.

Elytra with apex rounded and denticulate, with a larger tooth in the middle. Disc with large glabrous transverse stripe at $2/3$. Apical part covered by brilliant white pubescence. Anterior part with the same pubescence forming an upside down T, that is to say only present along the suture at the base.

Abdomen with uniform short white pubescence.

Legs with bronze reflections. Protarsus with internal claw bifid, external mucronate. Meso- and metatarsus with all claws mucronate. First metatarsomere shorter than the sum of the following three.

Aedeagus well sclerotized, penis with rounded apex (fig. 114).

Description of the paratypes. Length from 3.7 to 3.8 mm.

The only differences are sexual: the females have frons black and all claws mucronate.

E t y m o l o g y. This species is named after the collector, J. Sedlacek.

R e m a r k s. This species is near *A. anthracinus* Deyrolle, which differs by pronotum sculpture, premarginal carinula entire, gular lobe rounded, elytral apex regularly rounded and microdentate.

***Agrilus (Agrilus) vulcanus* Deyrolle, 1864 (Fig. 48)**

Lectotype (JENDEK 1998): Mysol (MNHN).

D i s t r i b u t i o n: Misool Isl.

Distinctive principal characters: length 5.5 mm; dark bronze colour; anterior prosternal lobe slightly sinuate; premarginal carinula entire; elytral pubescence visible along the suture only, but interrupted at apical 3/4. Elytral apex forming a concave sinuosity, with short mucros at two extremities.

R e m a r k s. Only the type ♀ is known.

***Agrilus (Agrilus) normanbyanus* n. sp. (Fig. 49)**

Holotype ♀: New Guinea, Papua, Normanby I., Wakaiuna, Sewa Bay, Dec. 1-10.1956, W. W. Brandt collector (BPBM). Paratypes: 3 ♀♀, idem, but with different dates: 2 specimens collected at Nov. 1-5.1956 (BPBM) and 1 at Nov. 21-30.1956 (MCCI).

D e s c r i p t i o n o f t h e h o l o t y p e. Length 4.6 mm. Colour bronze, with darker pronotum.

Vertex width less than 1/3 of anterior margin of pronotum, broadly furrowed, with periocular crests well evident. Frons smooth, with cupreous reflections at base, where a short white pubescence is visible. Clypeus with obsolete transverse carina. Eyes very large.

Pronotum wider anteriorly; lateral margins straight, with posterior angles obtuse. Anterior margin produced in middle, between the eyes. Sculpture without striae, but only composed of isolated points, more thickened at the base, along the lateral margin. Premarginal carinula entire. Disc convex in middle, depressed at the sides, covered by a regular, thin, grey, little visible pubescence. Lateral

carinae joined at base. Anterior margin of anterior prosternal lobe lightly sinuate.

Scutellum transverse, carinate.

Elytra entirely covered by regular, pale yellow pubescence. Apex squared, but with two small tips at the marginal extremities.

Ventral side with regular grey pubescence.

First metatarsomere longer than the following three. All claws mucronate.

Description of the paratypes. Length 5.2, 5.8 and 6.1 mm. No others differences with the type are observable.

Etymology. From the type locality.

Remarks. For the slender form, colour and pronotum sculpture, *A. normanbyanus* n. sp. is similar to *A. vulcanus* Deyrolle from Misool Isl. The latter differs for having vertex more rounded, elytral white pubescence visible in middle only, along the suture (and with a glabrous stripe at 3/4), apex of elytra more concave.

***Agrilus (Agrilus) cervus* n. sp.** (Fig. 50)

Holotype ♂: Papua New Guinea, Morobe prov., Mt. Missim, 1250 m, 18.VIII.1988; Tree #11 Tray #4, *Castanopsis acuminatissima*, P. Swift coll. (BPBM). Paratypes: 1 ♂: idem, but Tray #17 (MCCI). 1 ♂, same locality, but 1350 m, 24.VIII.1988, Tree #21, all traps *Lithocarpus* sp., A. Allison & P. Swift colls. (BPBM).

Description of the holotype. Length 3.6 mm. Colour metallic bronze-cupreous dorsally.

Vertex furrowed, 1/3 of the width of anterior edge of pronotum. Frons flat, emerald green, glabrous, with microsculpture that gives sericeous reflections. Clypeus with small transverse carina at base, covered by short white pubescence, like at the cheeks. Antennae serrate from antennomere 4th, then 5th to 10th very widened, resembling the male of Palearctic *Agrilus laticornis* (Illiger, 1803).

Pronotum flat, elongate, wider anteriorly, with lateral margins straight, to form an upside-down trapezoid. Posterior angles obtuse. Colour brilliant cupreous, with green reflections at the anterior edge.

Sculpture obsolete, with sericeous appearance. Sparse white pubescence at the base. Premarginal carinula reduced to a rudimentary and not very visible line at 3/4 of length. Marginal carinae joined at base, but with the submarginal short, half of the marginal only. Anterior edge of prosternal lobe sinuate in middle.

Scutellum transversely carinate.

Elytra darker than the pronotum, with uniform white pubescence. Apex with a small tip in middle, delimiting convex microdenticulate edge internally (between the tip and the suture) and concave microdenticulate edge externally (between the tip and the lateral margin).

Ventral side black, with uniform short white pubescence, but with a longer spot of hair in middle of basal ventrite.

Legs metallic green. First metatarsomere longer than the following three.

Aedeagus sclerotized, black, with apex of median lobe rounded and a superior bump at the base of parameres (fig. 115).

Description of the paratypes. Length from 3.6 to 3.8 mm. The paratypes have more visible and longer white pubescence on the clypeus, extended also to the base of the frons. No other differences are visible.

Biology. The types were found fogging the canopy of *Castanopsis acuminatissima*. Probably the wood of this tree feeds the larvae.

Etymology. *Cervus* is the Latin name of the stag (*Cervus elaphus*). The antennae shape resembles the stag's antler.

Remarks. The antennae shape makes this species unique in the known New Guinean fauna. The female is still unknown.

Agrilus (Agrilus) dama n. sp. (Fig. 51)

Holotype ♂: New Guinea, Morobe Prov., 1.9 km E, 0.6 km N of Oomsis, Forestry Camp, 450 m, 5.III.1988; Canopy fogging, Tree #8, *Castanopsis*, tray #2, spm #9, A. Allison coll. (BPBM). Paratypes 2 ♂♂, idem, spm #8 and 10, (MCCI and BPBM).

Description of the holotype. Length 3.6 mm. Very similar to the holotype of *A. cervus* n. sp., it differs by third

antennomere broader, pronotum less brilliant, total absence of pre-marginal carinula, elytral pubescence not entire, but interrupted at 2/3 of length and forming a transverse glabrous stripe, apex of median lobe pointed (fig. 116).

Description of the paratypes. Length 3.4 and 4 mm. Apart from the dimensions, no other differences are observable.

Biology. Probably the larva lives on *Castanopsis* sp. where the typical series was found.

Etymology. *Dama* is the Latin name of the fawn (*Dama dama*). *A. dama* n. sp. keeps to *A. cervus* n. sp. like the fawn keeps to the stag.

***Agrilus (Agrilus) morobensis* n. sp.** (Fig. 52)

Holotype ♀: New Guinea, Morobe Prov., 1.9 km E, 0.6 km N of Oomsis, Foresty Camp, 450 m, 5.III.1988, canopy fogging, tree # 8 *Castanopsis* (BPBM). Paratype ♀: Morobe Prov., Oomsis, 500 m, 4.IX.1988, *Lithocarpus* sp., A. Allison & P. Swift legg. (MCCI).

Description of the holotype. Length 3.9 mm. Colour bronze dorsally.

Vertex furrowed, with periocular margins protruding. Frons black with red reflections at the base, where short white pubescence is visible. Clypeus with transverse carina at base. Eyes large. Basal antennomeres thin, gradually expanded toward apical antennomeres.

Pronotum trapezoidal, with basal margin shorter than the anterior. Lateral margins straight, basal angles obtuse. Disc glabrous, convex, depressed at the base only. Sculpture superficial, obscure. Premarginal carinula absent. Marginal carina straight, submarginal carina extending to half of length of pronotum only. Anterior prosternal lobe with anterior margin sinuate in middle.

Scutellum transversely carinate.

Elytra pubescent, with a glabrous stripe at 3/4 of length. The pubescence is white, brilliant, regular. Apex with a hollow, forming two little tips at the extremities.

Sterna with short white regular pubescence.

First metatarsomere longer than the sum of the following three.

Description of the paratype. Length 3.8 mm. The only visible difference is in the apex, that has the hollow smaller and less deep.

Etymology. From type locality.

Remarks. For the elytral pubescence and for the elytral apex, *A. morobensis* n. sp. is similar to *A. dama* n. sp. Differences are in the antennae shape and in the pronotum, that in *A. dama* is longer and not trapezoidal.

***Agrilus (Agrilus) androgynus* n. sp.** (Fig. 53)

Holotype ♂: Canopy mission P[apua] N[ouvelle] G[uinée], Madang province, Baiteta, AR35, 1995, Olivier Missa leg. (IRSNB). Paratype ♂: idem, VI.1996, Olivier Missa leg. (MCCI).

Description of the holotype. Length 5 mm. Body elongate. Head and pronotum cupreous red, elytra bronze.

Vertex $1/3$ of the width of anterior margin of pronotum, very furrowed, with periocular edges strong and pronounced. Frons metallic sericeous green, white pubescent at the base. Clypeus transverse, carinate.

Pronotum wider anteriorly, with white pubescence along the sides. Lateral margins weakly arcuate, sinuate before posterior angles that are right. Disc convex in middle and depressed at the sides; sculpture composed of regular longitudinal striae. Premarginal carinula absent. Marginal carinae joined at the base. Anterior prosternal lobe weakly sinuate in middle of anterior edge.

Scutellum transversely carinate.

Elytra elongate, with two small tips at the apex. Disc with a longitudinal pubescent white stripe along suture, covering half of width of elytra, interrupted at $3/4$ from base. At apex this pubescence covers all the surface.

Sterna nearly glabrous. Basal ventrite with two small bumps in middle. Apical margin of last visible ventrite squared. Apical margin of last visible tergite protruding and little acuminate.

Legs elongate, metallic green. Claws: anterior and median bifid, posterior mucronate. Metatarsus lengthened, nearly long as the metatibia: first article longer than the sum of the following three.

Aedeagus black, very sclerotized. Median lobe strong, thick, with a small mucro at the apex (fig. 117).

Description of the paratype. Length 4 mm. The pronotum is more red and the elytra are darker than in the holotype.

Etymology. "Androgynus" means hermaphrodite. The two paratypes are males and the female is unknown.

Remarks. In the absence of premarginal carinula and glabrous stripe at 2/3 of elytra, *A. androgynus* n. sp. is near *A. anachlorus* Obenberger, 1924, *A. dama* n. sp., *A. morobensis* n. sp. and *A. allisoni* n. sp. It differs from these species by pronotal and elytral sculpture, apex of elytra and aedeagus.

***Agrilus (Agrilus) gaylei* n. sp.** (Fig. 54)

Holotype ♂: Canopy mission P[apua] N[ouvelle] G[uinée], Madang province, Baiteta, Fog AR25-14, 6.VII.1995, Olivier Missa leg. (IRSNB). Paratype ♀, idem, MI, 17.VI.1993 (MCCI).

Description of the holotype. Length 4.5 mm. Dorsal colour dark bronze.

Vertex 1/3 of the width of anterior margin of pronotum, very furrowed, with periocular edges strong and pronounced. Frons narrow, sericeous green, with white pubescence at the base only, not covering the integument. Clypeus without carina. Antennae short, metallic, dentate from article 4th.

Pronotum quadrangular; lateral margins weakly arcuate, posterior angles right. Anterior margin projecting in middle. Disc convex, depressed at the sides, with a broad, but shallow longitudinal sulcus in middle. Sculpture more concentrated at the posterior angles. Short white pubescence at the base, in the median sulcus and at the sides. Premarginal carinula absent. Marginal carinae separate from the base, which is very turned up. Anterior prosternal lobe weakly incised in middle of anterior edge.

Scutellum very transverse, carinate.

Elytra with rounded and microdenticulate apices. Disc pubescent, interrupted at $2/3$ of length by a glabrous transverse stripe. The anterior pubescence forms a triangle with the base along the glabrous stripe; the posterior pubescence covers the entire surface.

Margin of the last visible ventrite with a brief blunt tip. Ventrites metallic bronze, glabrous. Apex of last visible ventrite squared; basal ventrite with a couple of small tubercles in middle.

Inner claw of anterior leg bifid. Metatarsus elongate; first metatarsomere longer than the sum of the following three.

Aedeagus black, sclerotized. Median lobe with rounded apex (fig.118).

Description of the paratype. Length 4.5 mm. The differences are sexual: frons copper, basal ventrite without tubercles, all claws mucronate.

Etymology. This species is named after Dr Gayle Nelson (Blue Springs, U.S.A.), estimated colleague working on American Buprestidae.

Remarks. Among the New Guinean known species without premarginal carinulae and glabrous stripe at $2/3$ of length of elytra, only *A. gaylei* n. sp. has rounded elytral apex.

Agrilus (Agrilus) allisoni n. sp. (Fig. 55)

Holotype ♂: Papua New Guinea, Morobe Prov., Biaru Rd., 2070 m, 28.IX.1988, Tree #44. Tray #1 *Cryptocarya* cf. *ledermanii*, A. Allison coll. (BPBM). Paratypes 2 ♂♂ and 1 ♀, idem (BPBM and MCCI).

Description of the holotype. Length 4.1 mm. Colour dark bronze.

Head rounded in dorsal view, with vertex furrowed, as wide as $1/3$ of the anterior edge of pronotum. Frons green, with sericeous look, yellow pubescent at base only. Clypeus without transverse carina. Long and slender antennae, reaching basal edge of pronotum.

Pronotum broader anteriorly. Lateral margins weakly arcuate, but weakly sinuate before the posterior angles, which are acute.

Sculpture superficial, with few visible transverse striae. Premarginal carinulae barely visible, but present at the base, near to lateral margin. Marginal carinae like in *A. cervus* n. sp. Anterior prosternal lobe barely sinuate.

Scutellum small, transversely carinate.

Elytra narrow and elongate. Disc with regular short yellow pubescence, absent in small spot (1+1) at 3/4 of length, near the suture. Elytra subtruncate and denticulate.

Sterna brilliant, almost glabrous. Metatarsus long, almost like the metafemur; first tarsomere as long as the sum of the following three.

Description of the paratypes. Length from 3.9 to 4 mm. In all the paratypes the elytral apex is more truncate, forming a concave sinuosity at the external side, like in *A. cervus*, also if it is not very evident. Female is distinguishable for having frons bronze, without pubescence at the base. Aedeagus as in fig. 119.

Biology. All specimens were found fogging *Cryptocarya* cf. *ledermannii* in which probably the larva lives.

Etymology. This species is named after the collector, A. Allison.

Remarks. *A. allisoni* n. sp. is similar to *A. dama* n. sp., but differs principally for having head more rounded, glabrous area at elytra reduced to one spot only (not transverse stripe) and antennae normal and not widened.

***Agrilus (Agrilus) nebulatus* n. sp.** (Fig. 56)

Holotype ♂: Papua New Guinea, Morobe Prov., Biaru Rd., 2080 m, 25.IX.1988, A. Allison & P. Swift coll., canopy fogging of *Castanopsis acuminatissima* (BPBM). Paratypes: 7 ♂♂ and 9 ♀♀, idem, but found at 19, 22, 23, 25, 26.IX and 1.X.1988 (BPBM, MSNG and MCCI); 1 ♂, Morobe Prov., Biaru Rd., 1960 m, 1.X.1988, *Lithocarpus rufivillosus*, A. Allison coll. (BPBM); 3 ♂♂ and 1 ♀, Morobe Prov., Mt. Missim, 1350 m, *Castanopsis acuminatissima*, 19.VIII.1988, P. Swift coll. (BPBM); 1 ♀ idem, *Lithocarpus* sp. (BPBM); 5 ♂♂ and 3 ♀♀, Morobe Prov., Biaru Rd., 2070 m, Morobe Prov., Biaru Rd., 28.IX.1988, *Cryptocarya* cfr. *ledermannii*, A. Allison coll. (BPBM and

MCCI), 1 ♀, Morobe Prov., Biaru Rd., 2080 m, 25.IX.1988, A. Allison coll., *Phyllocladus hypophyllus* (BPBM).

Description of the holotype. Length 3.4 mm. Colour brilliant bronze.

Vertex with white sparse pubescence, as wide as $1/3$ of anterior margin of pronotum. Frons green, with yellow gold pubescence at base. Sculpture granulose, giving a sericeous look. Clypeus without transverse carina. Eyes large but not protruding. Antennae slender and long, extending beyond base of pronotum.

Pronotum wider anteriorly, with lateral margin weakly arcuate and posterior angles obtuse. Disc with the same pubescence as vertex. Two dimples in middle, before scutellum and after vertex. Sculpture transverse, regular, but superficial. Premarginal carina not entire, as long as $1/3$ of pronotum. Marginal carinae joined at the base. Anterior prosternal lobe sinuate.

Scutellum small, convex, transversely carinate.

Elytra with apex microdenticulate, subrounded, longer at the internal side, along the suture. Disc with white pubescence denser than on the pronotum, but with a rectangular glabrous spot in middle, at $1/3$ from base, and 2 (1+1) oval glabrous spots at $2/3$.

Ventral side with regular white pubescence.

Legs metallic green. Anterior claws with internal bifid, external mucronate. Metatarsomere short, with the first tarsomere as long as the sum of the following two.

Aedeagus sclerotized, black; parameres expanded-rounded in middle of length (fig. 120).

Description of the paratypes. Length from 3 to 3.4 mm. The majority of paratypes has the premarginal carinulae entire, joined at the margin in middle of length of pronotum. The females have frons black and anterior claws mucronate.

Etymology. All specimens were found with fogging the canopy trees. Fog in Latin is "nebula": "nebulatus" means fogged.

Remarks. This species is very similar to *A. allisoni* n. sp., but differs principally by having diverse pronotum sculpture, presence of premarginal carinula, presence of glabrous rectangular spot in the anterior part of elytra, aedeagus with parameres more expanded in middle.

Agrilus (Agrilus) corallinus n. sp. (Fig. 57)

Holotype ♂: New Britain, Gazelle Pen., Mt. Sinewit, 14-16.XI.1962, light trap, J. Sedlacek leg. (BPBM). Paratypes: 1 ♂, idem (MCCI), 1 ♀, idem (BPBM).

Description of the holotype. Length 5.4 mm. Head green, pronotum copper, elytra bronze.

Head feebly rounded in dorsal view. Eyes large, protruding. Vertex without furrow, as wide as about 1/3 that of the anterior margin of pronotum. Frons glabrous, with yellow pubescence at base and on the cheeks only, emerald green, very brilliant, micro-sculptured, with punctiform sculpture. Clypeus separated from frons by transverse carina. Antennae green.

Pronotum wider in anterior part, lateral margins straight, sinuate before the base, with posterior angles acute. Anterior margin protruding in middle, between eyes. Disc glabrous with superficial sculpture, composed of transverse striae partially obliterated in middle. The copper colour is changeable: well evident with strong lighting, it turns bronze in the sides less lighted. Premarginal carinula little visible, partially obliterated, joined to lateral margin at half. Marginal carinae rectilinear, joined at base, diverging forwards. Anterior prosternal lobe strongly cut and sinuate in middle. Prosternal plate parallel.

Scutellum transversely carinate.

Elytra posteriorly elongated, with apex microdenticulate, but with small concave incision in external part. Disc regular, without depressions, with white caducous pubescence, absent at the sides.

Sterna bronze, glabrous. Legs green, with all claws mucronate. Metatarsomere shorter than metatibia, with first tarsomere as long as the sum of the following four.

Description of the paratypes. Length 5.4 mm (♂) and 5.5 mm (♀). The paratypes differ by having red reflections on pronotum. The elytral pubescence is partially effaced: in the male it is visible in the apical part only. The female has copper colour at the base of frons and legs bronze. Aedeagus as in fig. 121.

Etymology. For the red reflections on pronotum of paratypes and for the geographic position.

***Agrilus (Agrilus) pinii* Gestro, 1877 (Fig. 58)**

Holotype by monotypy (♀): Nuova Guinea: Ramoi, VI.1872, leg. L. M. D'Albertis (MSNG).

D i s t r i b u t i o n : New Guinea.

F u r t h e r m a t e r i a l e x a m i n e d . New Guinea: Baitabag (MCCI); Bomberi (BPBM); Nabire, S Geelvink Bay (BPBM); Nadzab (MNHN). Mayu Isl.: Mt. Suckling (BPBM).

Distinctive principal characters: length from 3.5 to 5.3 mm; black colour; sculpture of pronotum obsolete; anterior prosternal lobe incised; premarginal carinula absent; elytral apex sinuate and concave.

R e m a r k s : male unknown.

***Agrilus (Agrilus) cypselus* n. sp. (Figs. 59 - 60)**

Holotype ♂: Papua New Guinea, Morobe Prov., Biaru Rd., 2000 m, 19.IX.1987, canopy fogging of tree # 1, *Castanopsis*, tray # 16, A. Allison leg. (BPBM). Paratypes: 1 ♂ and 1 ♀, idem, 2080 m, 22.IX.1988, Tree 36, Tray 37, *Castanopsis acuminatissima*, A. Allison leg. (MCCI); 1 ♀, idem, Tray 44 (BPBM); 1 ♀, Biaru Road, 2080 m, 20.IX.1987, canopy fogging tree # 2, *Castanopsis* tray # 16, A. Allison leg. (BPBM).

D e s c r i p t i o n o f t h e h o l o t y p e . Length 4.4 mm. Body elongate, colour brilliant bronze dorsally.

Vertex rounded, little furrowed, as wide as 1/3 of anterior margin of pronotum. Frons with sericeous sculpture and green reflections. White pubescence at base only. Clypeus without carina.

Pronotum elongate, wider anteriorly and narrowed at base. Lateral margins straight, but a little sinuate before the posterior angles, that are right. Disc convex and smooth, with an imperceptible longitudinal furrow in middle. Sculpture very light, composed of thickened superficial transverse striae. Premarginal carinula absent. Lateral carinae joined before the base. Anterior prosternal lobe sinuate.

Scutellum transversely carinate.

Elytra with regular white pubescence. Apex obliquely cut, longer

along the suture, with an apical tip; another smaller obtuse spur is observable at the external margin.

Ventral side with short regular white pubescence. Metatarsus as long as the metatibia, with first metatarsomere longer than the sum of the following three.

Description of the paratypes. Length from 4 to 4.4 mm. Aedeagus fig. 122.

Sexual dimorphism observable in the apex, females having the apical tips more pronounced, with the internal exceptionally lengthened and acute, forming a concave sinuosity with the external. Another sexual difference is in the frons that is bronze.

Etymology. For the elytral apex form of females: "cypselus" in Latin means swift (*Apus apus*).

Remarks. The sexual dimorphism and the look of the elytral apex of females make this species unmistakable in the New Guinean *Agrilus* fauna.

***Agrilus (Agrilus) ambifarius* n. sp.** (Fig. 81)

Holotype ♂: New Guinea, Nadzab, Sept. 1944 (MNHN). Paratypes: 2 ♂♂, idem (MCCI and MNHN).

Description of the holotype. Length 3.1 mm. Dorsal colour olive-green.

Vertex as wide as 1/2 of the anterior margin of pronotum, furrowed, lightly produced. Frons metallic green, glabrous, except a thin line of yellow pubescence at base. Clypeus with transverse carina in middle. Eyes large, but not very visible in dorsal view.

Pronotum glabrous, wider anteriorly, with lateral margins sinuate before posterior angles that are acute. Disc convex in middle, depressed at sides, especially at base. Sculpture formed by longitudinal punctures. Premarginal carinula absent. Anterior prosternal lobe sinuate anteriorly. Lateral carinae joined at base.

Scutellum transversely carinate.

Elytra with apex concave, forming two little tips at the extremities. Disc covered by regular grey pubescence.

Ventral side darker, with pubescence shorter than dorsally. Apex of last visible ventrite rounded.

Legs short. Anterior claws bifid, middle with external bifid and internal mucronate, posterior all mucronate. Metafemora large, widened. First metatarsomere shorter than the sum of the following three.

Description of the paratypes. Length 3 and 3.3 mm. One specimen is more green. Aedeagus slender, with apex of median lobe acute (fig. 107).

Etymology. "Ambifarius" = ambiguous. For the difficult taxonomical fitting.

Remarks. If placed among the species without premarginal carinula and elytral regular pubescence, this species is unmistakable for the olive colour and for the width of vertex. This new species is similar to *Agrilus rosazzae* Curletti, 2003 from Solomon Islands, that however differs by the presence of premarginal carinula and vertex narrower.

***Agrilus (Agrilus) pellitus* n. sp.** (Fig. 82)

Holotype ♂: Canopy Mission P.N.G., Madang province, Baiteta, Fog XM, 28.IV.1994, Olivier Missa leg. (IRSNB). Paratype ♂, idem (MCCI).

Description of the holotype. Length 3.4 mm. Colour metallic bronze dorsally, with elytra covered by regular uniform pubescence.

Vertex more than 1/3 the width of anterior margin of pronotum, weakly furrowed. Frons wide, with coarse sculpture; colour green emerald, with a line of yellow pubescence at the base only, covering clypeus, that is short and wide. Eyes large.

Pronotum transverse, wider anteriorly, with lateral edges regularly curved, and posterior angles obtuse. Disc convex, covered by short regular grey pubescence. Sculpture composed by transverse thickened striae. Premarginal carinula absent. Marginal carinae joined at base. Anterior prosternal lobe with anterior margin widely sinuous. Prosternal plate concave, slightly rhomboidal.

Scutellum transversely carinate.

Elytra not elongate, apex thick and transversely truncate, with a very short and small tip on the external edge and another, more obtuse, before internal edge. Internal tip more protruding than external.

Sterna darker, covered by short regular pubescence.

Legs metallic green. Anterior claws bifid, but with internal tooth of external claw shorter. Middle and posterior claws simply mucronate. First metatarsomere as long as the sum of the following four.

Aedeagus black, short, with apex of median lobe subrounded (fig. 84).

Description of the paratype. Length 3.8 mm.

The paratype has more brilliant integument and more brilliant elytral pubescence. A rudimentary and interrupted prehumeral carinula is observable on the pronotum. The internal tip of elytral apex is replaced by a rounded prominence. No differences are visible on the aedeagal shape.

Etymology. "Pellitus" = covered with fur. For the regular dorsal pubescence.

Remarks. For the absence of premarginal carinula and the dimensions, this species is placed near *A. ambifarius* n. sp. It principally differs from this for more stumpy form, vertex not protruding, elytral apex, pronotum sculpture.

***Agrilus (Agrilus) sylvestris* Deyrolle, 1864 (Fig. 61)**

Lectotype (JENDEK 1998): Mysole (MNHN).

Distribution: New Guinea, Solomon Isl.

Further material examined: New Guinea: Maprik (BPBM); Nabire (BPBM); Wum (BPBM).

Principal distinctive characters: length from 3.7 to 4.8 mm; colour bronzed brown; anterior prosternal lobe entire; elytral pubescence uniform; premargi carinula entire; ventrites with uniform pubescence; aedeagus as in fnalig. 123.

***Agrilus (Agrilus) hirsutulus* Deyrolle, 1864 (Fig. 62)**

Lectotype (JENDEK 1998, sex not examined): Batchian (MNHN).

Distribution: Batchian, Waigiou (paralectotype - MNHN).

Distinctive principal characters: length 5 mm; colour bronze-green; anterior prosternal lobe truncate; premarginal carinula absent; elytra with regular white pubescence; elytral apex jointly rounded.

Agrilus (Agrilus) indignus Fairmaire, 1849 (Fig. 63)

syn. *indigenus* Gemminger & Harold, 1869 (incorrect subsequent spelling).

syn. *salomonicus* Obenberger, 1817 (Type: NMPC).

syn. *tenebrator* Obenberger, 1924 (Type: New Guinea - NMPC)

n. syn.

Lectotype (JENDEK 1998): Taiti (MNHN).

Distribution: Australia, Cook Isl., Marquises Isl., New Guinea, Society Isl., Solomon Isl., Tuamutu Isl.

Further material examined. New Guinea: Birò leg., 1896 (RHMP); Kaiser Wilhelm Land (ZMHB); Nabire, S Geelvink Bay (BPBM); Wewak (RHMP).

Biology: larva on *Hibiscus tiliaceus*.

Principal distinctive characters: length from 6.5 to 7.6 mm; colour black or copper; anterior prosternal lobe hardly sinuous in the middle; premarginal carina entire; scutellum with carina forming a very open V; elytral pubescence white, uniformly disposed; elytral apex rounded and microdenticulate; aedeagus as in fig. 124.

Remarks. In badly preserved specimens the elytral pubescence may be visible in the middle only.

The specimens collected by Birò were named by KERREMANS (1892a) as *A. aeneolus* Deyrolle, 1864, species described from Ceram and Flores Isl. If this opinion is right, *A. aeneolus* Deyrolle, 1864 should fall into synonymy with *A. indignus* Fairmaire, 1849.

Agrilus (Agrilus) dorsalis Deyrolle, 1864 (Fig. 64)

Lectotype ♀ (JENDEK 1998): Mysol (MNHN).

Distribution: Misool Isl.

Distinctive principal characters: length 3.2 mm; black colour;

anterior prosternal lobe entire, but not rounded; premarginal carinula straight, long but interrupted; elytra with caducous pubescence; elytral apex truncate, with two small mucros at the apex.

R e m a r k s . Species known in the type only.

***Agrilus (Agrilus) wewakinus* n. sp.** (Fig. 65)

Holotype ♂: N. Guinea, Wewak, F.H. Taylor (RHMP). Paratype ♀, idem (MCCI).

D e s c r i p t i o n o f t h e h o l o t y p e . Length 3.8 mm. Vertex and pronotum bronze. Elytra darker, almost black, with uniform white ivory pubescence.

Frons slightly protruding as regards ocular line in dorsal view. Vertex as wide as more than 1/3 of the anterior margin of pronotum, with central furrow broad and superficial. Frons microsculptured, sericeous, metallic green, with pale yellow pubescence at the base covering the integuments. Clypeus transversely carinate at the base. Eyes large, with very small cheeks.

Pronotum rectangular, with lateral margins almost straight. Disc convex, regular and slightly gibbous in the middle. Superficial sculpture, composed by transverse striae alternate to serial punctures. Premarginal carinula entire, joined to lateral margin in middle of length. Marginal carinae joined at base. Anterior prosternal lobe with incision in the middle of anterior margin.

Scutellum transversely carinate.

Elytra with apex transversely cut, with internal angle longer than the external. The pubescence of disc is more brilliant at the apex.

Ventral side with short regular pubescence. Anterior claws bifid. First metatarsomere long as the sum of the following three. Aedeagus with apex of median lobe rounded, black (fig. 125).

D e s c r i p t i o n o f t h e p a r a t y p e . Length 4.1 mm. The female differs from holotype having vertex and pronotum black, with elytra bronze (sexual dimorphism?). Frons black, with basal pubescence shorter and white. Anterior claws mucronate. No other substantial differences are observable.

E t y m o l o g y. From the type locality.

R e m a r k s. For the protruding frons, *Agrilus wewakinus* n. sp. is near *Agrilus dorsalis* Deyrolle. The Deyrolle's species chiefly differs by having a longitudinal sulcus in the middle of pronotum, premarginal carinulae not entire and apex denticulate.

***Agrilus (Agrilus) macrocephalus* n. sp.** (Fig. 66)

Holotype ♂: New Guinea, Morobe Prov., 1.9 km E, 0.6 km N of Oomsis, Forestry Camp, 450 m, 5.III.1988, Canopy fogging, *Castanopsis* tray # 6, A. Allison leg. (BPBM). Paratypes 1 ♂: Canopy Mission P.N.G., Madang province, Baiteta, V.1996, Olivier Missa leg. (MCCI); 1 ♀: idem, 8.VI.1993, Fog T9 (MCCI); 1 ♀, idem, 6.VII. 1995, Fog AR25-14 (IRSNB); 1 ♀, idem, 28.VI.1996. Fog AR 61 (MRBB); 1 ♀, idem, 1.VI.1994, Fog T9 (IRSNB); 1 ♀, idem, 4.V.1994, Fog X0 (IRSNB).

D e s c r i p t i o n o f t h e h o l o t y p e. Length 3.1 mm. Colour uniform bronze dorsally. Frons furrowed, abnormally and greatly projecting anteriorly, with eyes not very visible dorsally. Colour green, with white pubescence at the base, covering the integument, and extending along central furrow and eyes, as far as half of length. Vertex as wide as 1/3 of anterior margin of pronotum.

Pronotum larger posteriorly, with lateral margin weakly arcuate and posterior angles obtuse. Anterior margin strongly protruding in middle, before eyes. Disc gibbous, depressed at sides, with deep and wide longitudinal furrow in middle. Sculpture composed by transverse regular striae, also superficial and few visible. All surface covered by long, thin, a little visible grey pubescence. Premarginal carinula absent. Marginal carinae subparallel, but joined at base. Anterior prosternal lobe sinuate.

Scutellum transversely carinate.

Elytra with apex truncate, with two small tips at extremities of each elytron. Disc with regular grey pubescence, denser and more visible than the pubescence of pronotum.

Sterna almost glabrous. First metatarsomere longer than the following three.

Description of paratypes. Length from 3.4 to 4.1 mm. Aedeagus slender, black (fig. 126). The only differences are sexual: female differs for frons black and pubescence of prosternal process shorter.

Etymology. For the anomalous large frons.

Remarks. The frons structure makes *A. macrocephalus* n. sp. unmistakable in the New Guinean *Agrilus* fauna. Only *A. dorsalis* Deyrolle has prominent frons, but less projecting, with black colour and premarginal carinulae. For this reason I thought it useless to extract the aedeagus, that is represented (fig. 126) in the apical part only, like it is visible in the specimen type.

***Agrilus (Agrilus) roroensis* Gestro, 1877 (Fig. 67)**

syn. *rorensis* Kerremans, 1884 (incorrect subsequent spelling).

3 syntypes (♀♀): Nuova Guinea: Is. Yule, VI.1875, leg. L. M. D'Albertis (MSNG).

Distribution: Aru Isl., Biak Isl., Yule Isl., New Guinea.

Further material examined. Aru Isl. (MCCI). Biak Isl.: Mokmer (MNHN); New Guinea: Neth. Hollandia Binnen (BPBM).

Distinctive principal characters: length from 5.1 to 8.2 mm; bronze-cupreous colour; anterior prosternal lobe entire, slightly sinuate; premarginal carinula not entire, not very visible; elytra with 8 (4+4) longitudinal spots of ivory pruinose pubescence at 1/3 and before the apex: other stripe of pubescence at base, along suture; elytral apex sharp, microdenticulate; aedeagus as in fig. 127.

***Agrilus (Agrilus) nigroviolaceus* Deyrolle, 1864 (Fig. 68)**

Lectotype ♂ (JENDEK 1998): Arrow (MNHN).

Distribution: Aru, Waigiou (paralectotype ♀ - MNHN), New Guinea.

Further material examined: New Guinea: Madang province, Baiteta (IRSNB).

Distinctive principal characters: length 5 mm; bronze colour; anterior prosternal lobe sinuate; premarginal carinula entire; elytra with scattered white pubescence along the suture and at the apex; elytral apex rounded; aedeagus as in fig. 133.

***Agrilus (Agrilus) papuanus* Gestro, 1877 (Fig. 69)**

Syntypes: 1 ♂ and 1 ♀, Nuova Guinea, Ramoi, II.1875, leg. O. Beccari (MSNG).

Distribution: New Guinea.

Further material examined. New Guinea: Madang, Baiteta, 6.VII.1995 (MCCI).

Distinctive principal characters: length 6 mm; colour black; pre-marginal carinula entire; elytra with regular uniform pubescence in the ♂, visible along the suture only in the ♀; elytral apex rounded; aedeagus as in fig. 136.

***Agrilus (Agrilus) oomsisensis* n. sp. (Fig. 70)**

Holotype ♂: Papua New Guinea, Morobe Prov.: Oomsis, 530 m, 11.IX.1988, Tree # 32, Tray # 29, *Anisoptera thurifera*, A. Allison & P. Swift legg. (BPBM). Paratype ♂: Wau, 5.IX.?, 1100 m, J. & M. Sedlacek legg. (MCCI).

Description of the holotype. Length 3.6 mm. Colour bronze dorsally.

Vertex furrowed, as wide as about 1/3 of the anterior margin of pronotum. Frons with pronounced ocular margins, sericeous green, with yellow pubescence at the base, covering the integument. Clypeus separated from frons by a transverse small carina. Eyes large but not protruding in dorsal view. Antennae long, with antennomeres progressively enlarged towards apex.

Pronotum with lateral margins rounded, wider before the middle, sinuate at the base, with posterior angles acute. Disc gibbous, with longitudinal furrow in middle, with other depressions

at the base and at the sides, along premarginal carinulae, that are entire; grey pubescence in these depressions. Sculpture with particular sericeous look, composed by little smooth punctures posed on granular bottom. Marginal carinae posteriorly close, but not joined. Anterior prosternal lobe anteriorly sinuous.

Scutellum transversely carinate.

Elytra slender, depressed at base. Apex subacute, ending with a brief obtuse tip. Grey pubescence along the suture, but interrupted by a glabrous stripe at 2/3 of length.

Ventral side with brief white pubescence. Anterior claws mucronate. Metatarsus longer than the metatibia, with the first metatarsomere longer than the sum of the following three.

Description of the paratype. Length 4 mm. This specimen has elytral pubescence on all surface, but longer and white in the places where it is present in the holotype. The elytral apex has another small mucro on the external side. Aedeagus as in fig. 128.

Etymology. From type locality.

Remarks. *A. oomsisensis* n. sp. is near *A. papuanus* Gestro. The latter differs by larger dimension, black colour, pronotal sculpture and apical elytral apex which is rounded.

***Agrilus (Agrilus) chalybeus* Deyrolle, 1864 (Figs. 71 - 72)**

Lectotype (JENDEK 1998): Mysore (MNHN).

Distribution: New Britain, New Guinea, Solomon Isl.

Further material examined. New Guinea: Baitabag, prov. Madang (MCCI); Kiunga, Fly River (BPBM); Nabire (BPBM); Wau, Morobe Distr. (BPBM). New Britain: Gazelle Pen., Kerevat (BPBM); Gazelle Pen., Warangoi (BPBM).

Principal distinctive characters: length from 4.5 to 5.2 mm; female black, male with bronze-red pronotum; anterior prosternal lobe entire; premarginal carinula joined to margin at half length; elytral pubescence white, more visible in apical half; elytral apex squared and microdenticulate; sterna with regular short pubescence; aedeagus as in fig. 129.

Agrilus (Agrilus) cupreoviolaceus Deyrolle, 1864 (Fig. 73)

Lectotype (JENDEK 1998): Nouvelle Guinée (MNHN).

Distribution: Aru Isl., Biak Isl., Morty Isl., Mysole Isl., New Guinea.

Further material examined. Biak Isl.: Mokmer (MNHN). New Guinea: Baie de Geelvink (MCCI); Kaiser Wilh. Land Hatzfeldhafen (ZMHB); Nadzab (MNHN).

Distinctive principal characters: length from 5.9 to 8 mm; colour bronze-brown; anterior prosternal lobe slightly sinuate; premarginal carinula entire; elytra with more pruinose white pubescence at apex and along suture, this last interrupted at base, in middle and at the apex; elytral apex pointed, with a small mucro; aedeagus as in fig. 130.

Agrilus (Agrilus) amethysticollis Deyrolle, 1864 (Fig. 74)

Lectotype (JENDEK 1998): N. Guinée, Dorey (MNHN).

Distribution: New Guinea.

Distinctive principal characters: length 3.4 mm; pronotum violet, elytra bronze; anterior prosternal lobe situate; premarginal carinula entire; elytra with pubescence observable along the suture only; elytral apex rounded.

Remarks. This species could have uniform elytral pubescence, but visible along the suture only because of the actual bad conditions of the type. On the contrary, the original description quotes: 'élytres bronzées, parcourues dans toute leur longueur par deux larges bandes de petits poils blanchâtres'. Only the study of further specimens may solve this problem. The lectotype is a female.

Agrilus (Agrilus) terraereginae terraereginae Blackburn, 1892 (Fig. 75)

2 Syntypes: Queensland (MVMA and BMNH).

Distribution: Aru Isl., Australia, Goodenough Isl., New Guinea, Woodlark Isl.

Further material examined. New Guinea: Dreikikir, Sepik Distr. (BPBM), light trap; Finschhafen (BPBM); Milne Bay (ZMHB); Nadzab (MCCI) (USNM) (MNHN); Port Moresby (BPBM); Goodenough Isl.: Bolu Bolu, 8 km W (BPBM); Watutu Cape (MCCI) (USNM). Woodlark Isl. (ZMHB) (MNHN).

Distinctive principal characters: length from 5.8 to 6.5 mm; colour bright metallic emerald green; anterior prosternal lobe rounded; premarginal carinula absent; elytra with perisutural pubescence; aedeagus as in fig. 131.

Remarks. Some specimens from New Guinea have less brilliant and more coppery colour.

Discussion. KERREMANS (1900a) quotes *A. striolatus* for Goodenough Isl. It is an evident misspelling (*lapsus calami*) for *A. striatocollis* because *A. striolatus* Kerremans, 1899 was described from Cameroon (Africa). *A. striatocollis* is described from Manila (Philippines), but it was quoted also for New Guinea (OBENBERGER 1936a). I have never seen this taxon from New Guinea and I think that it could have been confused with *A. terraereginae*, which is very similar.

In MNHN there is one specimen of this species coming from New Guinea labelled by Kerremans as *Agrilus candidus* n. sp. and never described (*nomen nudum*).

***Agrilus (Agrilus) terraereginae deerratus* n. ssp.** (Fig. 76)

Holotype ♂: Neu Britannien, Ralum, 26.I.97, F. Dahl leg. (ZMHB). Paratypes: 5 ♂♂ and 1 ♀, idem (ZMHB, MSNG & MCCI); 1 ♂, New Britain, Rabaul, F.H. Taylor leg. (ANIC).

Remarks. Holotype 6.1 mm; paratypes from 5.7 to 6.4 mm.

The New Britain subspecies differs from the nominal subspecies by less brilliant integument, more bronze dorsally, elytral apex prolonged-pointed and more thickened pubescence at the sternal sides. There are not important differences in aedeagal structure.

Etymology. "Deerratus" in Latin means anomalous. For morphological differences with nominotypical subspecies.

***Agrilus (Agrilus) gressitti* n. sp.** (Fig. 77)

Holotype ♀: New Guinea, Neth. Hollandia Area, Sentani, 90 m, VI.15-18.1959, J. L. Gressitt leg. (BPBM). Paratype ♀: New

Guinea, Neth. Hollandia Area, W Sentani, Cyclops Mts., 50-100 m, 22-24 June 1959, sweeping, T.C. Maa leg. (MCCI).

Description of the holotype. Length 5 mm. Dorsal colour black.

Vertex slightly furrowed, as wide as about 1/4 of the anterior margin of pronotum, with bronze reflections. Frons rounded in dorsal view, smooth, glabrous except for a thin line of white pubescence at base, along clypeus that is carinate. Eyes large.

Pronotum strongly advanced in middle, between the eyes. Lateral margins weakly arcuate, with posterior angles right. Disc glabrous, convex, with only a small depression before scutellum. Sculpture composed of small vertical commas regularly disposed, but denser along lateral margins. Premarginal carinula entire, strong and thick. Lateral carinae joined at base. Anterior prosternal lobe sinuate.

Scutellum very transverse, carinate.

Elytra with rounded apex, without denticulation. Surface with pubescent longitudinal line of white brilliant pubescence along suture.

Lateroterga and sterna with the same pubescence as elytra. Legs with bronze reflections. Metatarsi short, with first metatarsomere longer than the sum of the following three.

Description of the paratype. Length 4.8 mm. No difference from the holotype is observable.

Etymology. After the name of holotype collector, J. L. Gressitt.

Remarks. In the known fauna of New Guinea, *A. gressitti* is the only species that brings together black colour, perisutural pubescence and elytral apex rounded.

Agrilus (Agrilus) auripes Deyrolle, 1864 (Fig. 78)

Lectotype (JENDEK 1998): Mysol (MNHN).

Distribution: Misool Isl.

Distinctive principal characters: length 4 mm; black dorsal colour; anterior prosternal lobe sinuate; two large depressions at the sides of pronotum; premarginal carinula not entire, but very long and straight; elytra almost glabrous, with few white hairs untidily arranged; elytral apex truncated-sinuous, with a short obtuse tip on external edge.

R e m a r k s . Species known from the type female only.

It is impossible to know the arrangement of elytral pubescence in the lectotype due to the specimen's bad conditions.

Agrilus (Agrilus) concavus Deyrolle, 1864 (Fig. 79)

Lectotype (JENDEK 1998): N. Guinée (MNHN).

D i s t r i b u t i o n : New Guinea.

F u r t h e r m a t e r i a l e x a m i n e d . New Guinea: Mt. Suckling (BPBM), NE Maprik, (MCCI).

Distinctive principal characters: length 3.5 mm; black colour; anterior prosternal lobe sinuate; premarginal carinula not entire; elytra with three stripes of grey pubescence: at 1/3, in middle, at 2/3 of the length; elytral apex rounded, not microdenticulate.

KEY FOR THE SUBGENUS *AGRILUS* CURTIS

1. Absence of premarginal carinula. 2
- Presence of premarginal carinula 17
2. Vertex protruding, abnormally prominent as regard to ocular line. *macrocephalus*
- Vertex no protruding or little prominent as regard to ocular line. 3
3. Elytral pubescence forming an uninterrupted line along the suture only. *terraereginae*
- Elytral pubescence otherwise arranged. 4
4. Elytral pubescence entire and uniform. 5
- Elytral pubescence not entire. 8
5. Colour olive-green. Less than 3.5 mm in length. *ambifarius*
- Colour bronze or black. 6
6. Less than 4 mm in length. *pellitus*
- More than 4 mm in length. 7

7. Colour black. Pronotum strongly depressed at the base, on the sides. *pinii*
- . Colour metallic bronze. Pronotum normally convex. . . *cypselus*
8. Elytral pubescence forming a transverse stripe before the middle. Other pubescence at the apex. *missanus*
- . Elytral pubescence otherwise arranged, without transverse stripe before the middle. 9
9. Elytral pubescence interrupted at 2/3 of length by a glabrous stripe. 10
- . Elytral pubescence at the apex only, along the suture. 15
10. Colour green. *anachlorus*
- . Colour black or bronze. 11
11. Apex of elytra rounded. *gaylei*
- . Apex of elytra not rounded. 12
12. Apex of elytra subtruncate. Head rounded in dorsal view. *allisoni*
- . Apex of elytra concave. Vertex strongly depressed, with protruding periocular edges. 13
13. Antennae of the male very widened. Pronotum more elongate. *dama*
- . Antennae of the male normal. Pronotum transverse. 14
14. Elytral apex forming two small tips only. Pronotum sculpture with longitudinal or oblique striae. *androgynus*
- . Elytral apex hardly sinuous, forming two thick mucros at the extremities. Pronotum sculpture with transverse striae. *morobensis*
15. Dorsally entirely of green colour. Elytral apex rounded. *anabates*
- . Colour bronze, black or bicoloured. Elytral apex with small tips. 16
16. Pronotum green, elytra bronze. Two transverse carinae on scutellum. *punctifrons*

- . Black. One transverse carina on scutellum. *spinipes*
- 17. Premarginal carinula not entire, disjoined from lateral edge. 18
- . Premarginal carinula entire, joined to lateral edge. 32
- 18. Vertex protruding, prominent with regard to ocular line. *dorsalis*
- . Vertex not protruding or little prominent with regard to ocular line. 19
- 19. Elytra glabrous. *biakanus*
- . Elytra pubescent or partially pubescent⁵. 20
- 20. Elytra covered by regular uniform pubescence. 21
- . Elytral pubescence not uniform. 22
- 21. Colour dark, black. *sylvestris*
- . Colour metallic green. *hirsutulus*
- 22. Elytral pubescence reduced to an uninterrupted line along the suture. *gressitti*
- . Elytral pubescence otherwise arranged. 23
- 23. Elytra with 8 (4+4) longitudinal spots of ivory pruinose pubescence at 1/3 and before the apex. Other stripe of pubescence at the base, along the suture. *roroensis*
- . Elytral pubescence otherwise arranged. 24
- 24. Elytral pubescence at the apex only, along the suture. *viridicellus*
- . Elytral pubescence otherwise arranged. 25
- 25. Elytral pubescence in two transverse levels. 26
- . Elytral pubescence in three transverse levels. 28

⁵ In this key *A. auripes*, belonging to this group, doesn't appear because the type has elytral pubescence very damaged and it is impossible to understand where this species may be placed. Anyway this species is distinguishable for having elytral apex truncate-sinuous, with a short obtuse tip on external edge.

26. Elytral pubescence interrupted by a glabrous transversal stripe at $2/3$ of length. Colour blue. More than 7 mm in length. *olympicus*
- . Elytral pubescence reduced in spots, not giving idea of presence of glabrous stripe at $2/3$ of length. Minus than 6 mm in length. 27
27. Colour black uniform. *nigerrimus*
- . Elytra bicoloured: green at the base, black at the apex. *pretiosus*
28. Basal level of elytral pubescence in the humeral callus. . . . 29
- . Callus glabrous. First level of elytral pubescence before the middle. 31
29. Elytral transverse glabrous stripe at $2/3$ reduced to two (1+1) glabrous rounded spots. *nebulatus*
- . Elytral transverse glabrous stripe entire. 30
30. Vertex pubescent. Pronotum with pubescent spots in the anterior angles. Elytral apex squared. *lithocarpi*
- . Vertex and pronotum glabrous. Elytral apex rounded. *baitetanus*
31. Distal level of elytral pubescence at the apex. *nocturnus*
- . Distal level of elytral pubescence at $2/3$ of length. . . . *concauus*
32. Elytral apex acute, ending in a long spine placed on external edge. 33
- . Elytral apex rounded, squared, sinuate or, if acute, with the spines otherwise arranged. 35
33. Colour blue or green *acutus*
- . Colour black or bronze. 34
34. Elytral pubescence forming transverse undulate striae. . *ornatus*
- . Elytral pubescence uniform. *vestitus*
35. Elytral apex finishing in a short mucro placed in middle or along the internal edge. 36
- . Elytral apex rounded, or truncate, or sinuate. 39

36. Elytra glabrous, pronotum red, elytra black. 37
- . Elytra with pubescence. 38
37. Head black. Lateroterga with gold brilliant pubescence.
Lateral sides of pronotum gold. Anterior prosternal lobe
widely sinuate. *auritinctus*
- . Head red. Lateroterga glabrous. Pronotum entirely red.
Anterior prosternal lobe rounded and entire. *rugiplumbeus*
38. More than 6 mm in length. Head rounded. Apical mucro
well-developed. *cupreoviolaceus*
- . Less than 4 mm in length. Head furrowed. Apical mucro
scarcely perceptible. *oomsisensis*
39. Elytra with uniform pubescence. 40
- . Elytra with pubescence not uniform. 44
40. Elytral apex rounded or squared. 41
- . Elytral apex concave or with tips. 43
41. Length more than 6 mm. *indignus*
- . Length less than 5 mm. 42
42. Elytral apex squared. Vertex protruding. *wewakinus*
- . Elytral apex rounded. Vertex not protruding, on the ocular
line in dorsal view. *amethysticollis*
43. Antennae expanded in the male. Elytral apex concave, obli-
que, with the internal edge longer than the external. . . . *cervus*
- . Antennae not expanded in the male. Elytral very little
arcuate, with only two short tips at the extremities.
. *normanbyanus*
44. Elytral pubescence disordered, forming numerous spots . . . 45
- . Elytral pubescence otherwise disposed, with less than 8
(4+4) stripes or spots. 46
45. Short form. Elytral apex rounded. *occipitalis*
- . Elongate form. Elytral apex concave, forming two tips. *ophidius*

46. Elytral pubescence at the apex only. 47
- . Elytral pubescence otherwise disposed. 50
47. Elytral apex obliquely cut. 48
- . Elytral apex rounded. 49
48. Elongate and slender form. Entirely cupreous with green reflections. *corallinus*
- . Short form. Black or blue (♀) or with pronotum cupreous (♂). *chalybeus*
49. A broad longitudinal sulcus at middle of pronotum. Colour black. *pudoratus*
- . Disc of pronotum regularly convex in middle. Colour bronze. *nigroviolaceus*
50. Three levels of pubescence on elytra. 51
- . Two levels of pubescence on elytra. 55
51. Elytral apex rounded or squared, microdenticulate. 52
- . Elytral apex concave or with teeth. 53
52. Colour black. Pronotum smooth anteriorly and in middle; sculpture at the base only, reduced to transversal isolate punctures. *subtrifasciatus*
- . Colour bronze. Pronotum sculpture composed by regular transverse striae, also if superficial and obsolete. *swifti*
53. Less than 5 mm in length. Colour bronze or dark bronze. Pronotum more transverse. 54
- . More than 5 mm. Colour piceous black. Body elongate, especially the pronotum. *nigroaeneus*
54. Frons flattened on the ocular line. Body darker. *cuneiformis*
- . Frons little projecting with regard to ocular line. Body more metallic. *satyrus*
55. Posterior pubescence covering almost all the apical half of elytra. *seminudus*
- . Distal pubescence of elytra more reduced, arriving only at 1/3 of length (glabrous stripe at 2/3 of elytral length). 56

56. Elytral apex concave or with teeth..... 57
 —. Elytral apex rounded. 59
57. Anterior pubescence of elytra forming a transverse stripe
 in middle, before the glabrous area. 58
 —. Anterior pubescence along the suture only. *vulcanus*
58. Almost black. Pronotum with lateral edges almost parallel.
 Clypeus with transverse carina at the base. *sedlaceki*
 —. Light bronze. Pronotum strongly narrowed at the base.
 Clypeus without transverse carina at the base..... *striatus*
59. A short longitudinal carina at the base of elytra, external
 to humeral callus. Prosternal plate rhomboidal..... *yulensis*
 —. Absence of carina at the base of elytra..... 60
60. Pronotum longer than wide. *giraffa*
 —. Pronotum transverse, wider than long..... 61
61. Anterior edge of prosternal lobe rounded, entire. Aedeagus
 with short form, ovoid: apex of median lobe rounded or
 squared. 62
 —. Anterior edge of prosternal lobe slightly sinuate. Aedeagus slen-
 der, parallel: apex of median lobe acute. *funnebris*
62. Pronotum depressed and concave at the base. Aedeagus
 with apex of median lobe squared..... *papuanus*
 —. Pronotum regularly flattened at the base. Aedeagus with
 apex of median lobe rounded..... *anthracinus*

SPECIES INCERTAE SEDIS

Agrilus monticola Kerremans, 1906

Holotype by monotypy, unlocated.

Distribution: New Guinea.

Distinctive principal characters: length 9 mm; green-blue dark

colour; premarginal carinula entire; elytra with two spots of yellow pubescence before the apex; elytral apex with a tip on external edge.

R e m a r k s. The listed characters are from original description, because I was not able to find the type of this species. The Kerremans description is adaptable to *A. (Uragrilus) paradiseus* Obenberger, but lacks reference to the apical carina at the last tergum that characterizes the subgenus *Uragrilus*, so that the identity of this taxon remains still unclear.

***Agrilus hibisci* Montrouzier, 1855**

Like *A. monticola*, I was not able to find the type of this species described from Woodlark Isl. From the original description, it may be that this species is a synonym of *A. indignus* Fairmaire, 1849, a species living in large part of Pacific Islands. This supposition is confirmed also from the host plant: *Hibiscus tiliaceus*, the same for both species.

***Agrilus pugionifer* Schaufuss, 1877**

Type unlocated.

Locality: Nova-Guinea.

It is impossible to understand the taxonomical position of this species from description only. The examination of the type is necessary, but at the moment it is unlocated.

SPECIES DOUBTFUL FOR THE NEW GUINEAN FAUNA

***Agrilus (Agrilus) fidelis* Kerremans, 1896 (Fig. 80)**

2 Syntypes: Sumatra (BMNH).

D i s t r i b u t i o n. Sumatra, Fergusson Isl.?

Distinctive principal characters: length 3.4 mm; colour black; anterior prosternal lobe slightly sinuate; premarginal carinula entire; lateral carinae joined at the base; elytra covered with regular white pubescence; elytral apex elongate and rounded.

R e m a r k s. One syntype is a ♀. The second syntype is

damaged, without head and pronotum, sex not observable. Probably there are 2 other syntypes in the ZMHB collection, but doubtfully for the want of type labels.

This species was indicated from Fergusson Island by KERREMANS (1900b). This mention is in my opinion doubtful and worthy of confirmation.

OTHER SPECIES ERRONEOUSLY ATTRIBUTED TO THE GENUS *AGRILUS*

Australodraco n. gen.

Type species: *Australodraco muelleri* (Théry, 1925) (Fig. 1)

Agrilus muelleri Théry, 1925: Nouvelle Guinée (MNHN).

Remarks. This genus is presently monospecific. Following the original description, the type species was referred to the genus *Agrilus*. The presence of one carina only at the lateral edge of the pronotum and the lack of transverse carina on the scutellum places the genus *Australodraco* in the Coraebini tribe, but the general body shape and the length of the metatarsomeres is near to the tribe Agriolini. A wings study might solve this question (KUBÁŇ *et al.* 2000).

Morphologically the new genus is closest to *Agrilus* Curtis, and they are separated as follows:

- | <i>Australodraco</i> n. gen. | <i>Agrilus</i> |
|--|---|
| - One marginal carina only. | - Two marginal carinae. |
| - Deep sulcus that separates the frons from the eyes and clypeus. | - Frontal sulcus absent, or if present (as in subgen. <i>Pinarinus</i>), in the basal part only. |
| - Sculpture of pronotum absent, with only some vertical striae. | - Sculpture of pronotum always present. |
| - Scutellum without transverse carina, vertically sulcate in the middle. | - Scutellum transversely carinate, never sulcate. |

Etymology. The name is derived by the name of Australian Region and the Latin name “draco”, as the contour of New Guinea island resembles a dragon.

FINAL COMMENTS

In order to conclude this study I examined some of the most important European and American collections resulting from research works in Pacific islands. This study indicates that knowledge of the New Guinea *Agrilus* fauna is still in its infancy and the new taxa recognised here doubtless comprise only a very small percentage of *Agrilus* species that occur in the region. A least 100 additional species await description, presently known from only one specimen each.

Tab. 1

Species Richness Computation following methods described by BURNHAM & OVERTON, 1979. Free program written by J.E. Hines, available on line.

- α – Total number of observed morphospecies.
- β – Number of morphospecies observed with 1 specimen.
- χ – Number of morphospecies observed with 2 specimens.
- δ – Number of morphospecies observed with 3 specimens.
- ε – Number of morphospecies observed with 4 specimens.
- ϕ – Number of morphospecies observed with 5 specimens.
- Ω – Column A: number of expected species. Column B: standard error (+ or –).

	A	B
α	215	
β	138	
χ	21	
δ	10	
ε	6	
ϕ	2	
Ω	679.41	61.01

An empirical statistical estimate, obtained using with the BURNHAM & OVERTON method (1979)⁶ and accepted by WILSON *et al.* (1984), predicts that in New Guinea there are more than 670 species, with e. s. of ± 61 (tab. 1). If this bears out, this number would constitute

⁶ The data comprise all the material preserved in the collections stated in the preface. These taxa have been obtained since the early 1800's up until the present time, collected using traditional methods (sight hunt, malaise traps, interception traps, sticky traps, light traps, etc.) throughout the year and in widely differing areas. The high humidity and diversity of geography means that in New Guinea one can find *Agrilus* at almost any time of the year, compared with other places where they can occur seasonally only.

no less than a remarkable 23.6% of the total known *Agrilus* (presently a little less than 2800 taxa). The predicted estimate compares interestingly with nearby mainland continental Australia, with its much larger though drier land area, which possesses only 50 taxa in *Agrilus*.

There is a great deal of work remaining to be done to find and describe the region's known fauna, and, above all, protect for all time the primary forests of the exceptional island of New Guinea and its surrounding islands, the habitats of which these xylophagous invertebrates are totally dependent upon their continued survival and evolution.

From the specimen label data, it is clear that virtually all the specimens preserved in collections have been obtained prior to 1960. A concerted effort is needed to reverse the recent decay in fieldwork and research on the *Agrilus* fauna of this unique region.

ACKNOWLEDGEMENTS

I wish to thank C.H. Bellamy (Sacramento, USA) and E. Jendek (Bratislava, Slovakia) for the big help in the work development, the curators of the studied collections for the collaboration and kindness: S. Bílý (NMPC), R. Brett (CAS), J. Cools (IRSNB), A. Drumond (IRSNB), J. Frisch (ZMHB), D. Furth (USNM), S. Gottwald (ZMHB), D. Kavanaugh (CAS), M. Kerley (BMNH), J. J. Menier (MNHN), R. Poggi (MSNG), A. Samuelson (BPBM), T. Weir (ANIC). Thanks to E. Jendek for the suggestions and the photo of *A. mikusiakorum*. I am also very grateful to Gayle Nelson (Blue Springs, U.S.A.) and Neil Springate (BMNH) for the suggestions and the revision of English language.



1



2



3



4



5



6

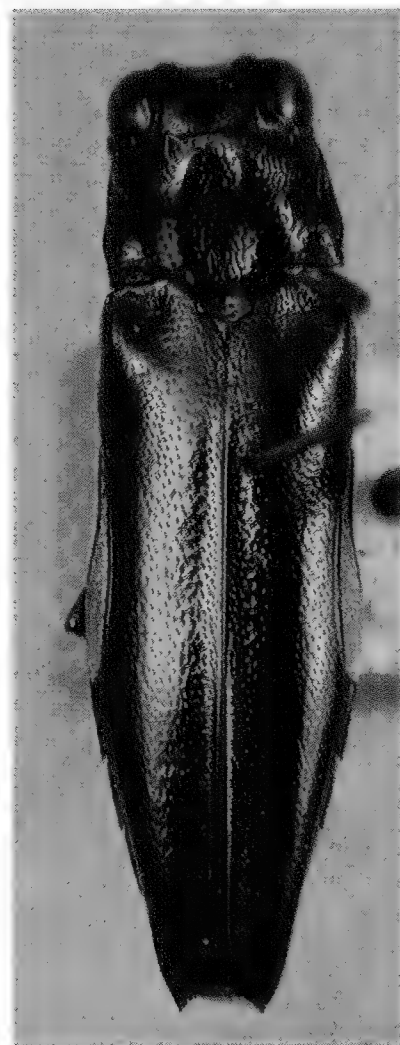
Figs. 1-6: 1 - *Australodraco muelleri* (Théry) n. gen., holotype; 2 - *Agrilus deyrollei* Kerremans, 7.5 mm, New Guinea: Madang, Baitabag; 3 - *Agrilus virilis* n. sp., holotype; 4 - *Agrilus fusus* n. sp., holotype; 5 - *Agrilus acer* n. sp., holotype; 6 - *Agrilus indigaceus* Deyrolle, 9.6 mm, New Guinea, Geelvink Baie.



7



8



9



10



11



12

Figs. 7-12: 7 - *Agrilus paradiseus* Obenberger, 9.8 mm, New Guinea, Morobe distr.; 8 - *Agrilus maai* n. sp., paratype; 9 - *Agrilus cavazzutii* n. sp., 10.8 mm, New Guinea, Oriomo Govt. Sta.; 10 - *Agrilus opulentus* Kerremans, ♀, 10.8 mm, New Guinea: Karimui; 11 - *Agrilus opulentus* Kerremans, ♂, 8.7 mm, New Guinea: Madang prov., Baku; 12 - *Agrilus viridissimus* Cobos, ♀, 11 mm, New Guinea: Lae.



13



14



15



16



17



18

Figs. 13-18: 13 - *Agrilus viridissimus* Cobos, ♂, 9.5 mm, New Guinea: Nabire; 14 - *Agrilus woodlarkianus* Kerremans, ♀, 9 mm, Woodlark Isl.: Kulumadau Hill; 15 - *Agrilus auritinctus* Curletti, holotype; 16 - *Agrilus ornatus* Deyrolle, 9.4 mm, New Guinea: Baitabag; 17 - *Agrilus vestitus* Deyrolle, holotype; 18 - *Agrilus acutus* Thunberg, 7.3 mm, Amboina.

**19****20****21****22****23****24**

Figs. 19-24: 19 - *Agrilus ophidius* n. sp., holotype; 20 - *Agrilus occipitalis* Eschscholtz, 7.5 mm, Amboina; 21 - *Agrilus anabates* Obenberger, holotype; 22 - *Agrilus punctifrons* Deyrolle, lectotype; 23 - *Agrilus anachlorus* Obenberger, holotype; 24 - *Agrilus pretiosus pretiosus* Deyrolle, Mokmer, Biak I., 4.1 mm.



25



26



27



28



29



30

Figs. 25-28: 25 - *Agrilus pretiosus bulolicus* n. ssp., paratype ♀; 26 - *Agrilus biakanus* n. sp., holotype; 27 - *Agrilus viridicellus* Cobos, 8.7 mm, Aru Isl.; 28 - *Agrilus nigerrimus* Deyrolle, lectotype; 29 - *Agrilus pudoratus* n. sp., holotype; 30 - *Agrilus rugiplumbeus* Cobos, 6.9 mm, New Guinea: Wau, Kunai Creek.



31



32



33



34



35



36

Figs. 31-36: 25 - 31 - *Agrilus nigroaeneus* Deyrolle, lectotype; 32 - *Agrilus giraffa* n. sp., holotype; 33 - *Agrilus funebris* Deyrolle, 5.1 mm, Mokmer; 34 - *Agrilus anthracinus* Deyrolle, 4.1 mm, Nadzab; 35 - *Agrilus yulensis* Obenberger, lectotype; 36 - *Agrilus olympicus* Deyrolle, lectotype.



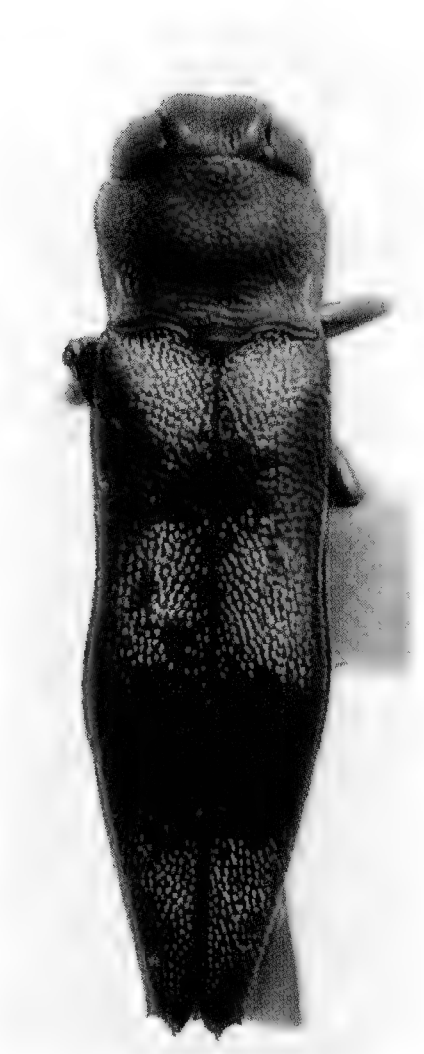
37



38



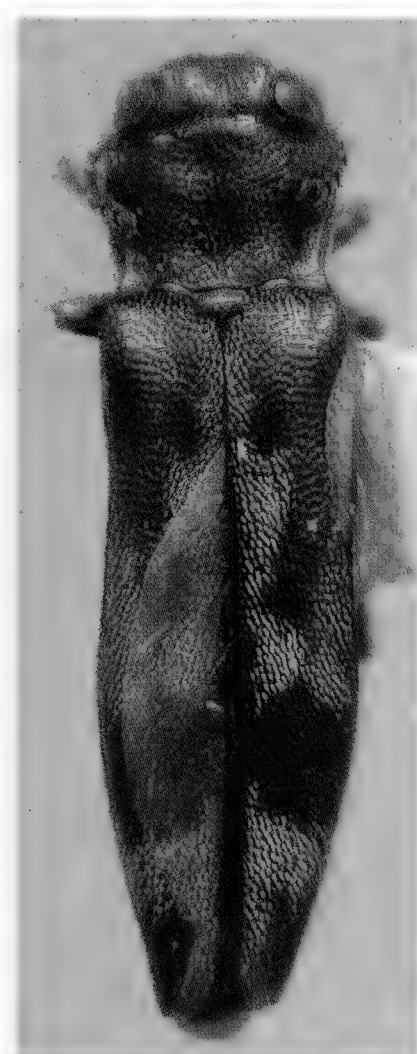
39



40

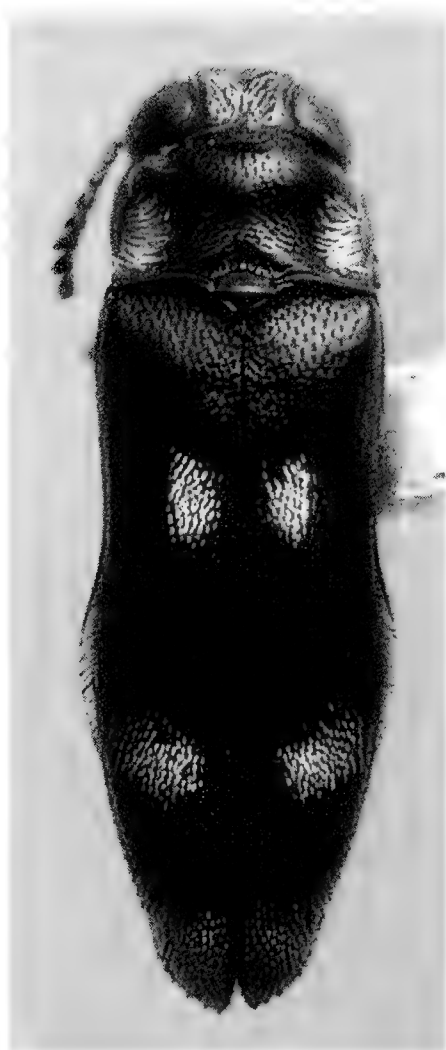


41



42

Figs. 37-42: 37 - *Agrilus spinipes* Deyrolle, lectotype; 38 - *Agrilus cuneiformis* Deyrolle: syntype of *Agrilus mysolensis* Obenberger n. syn., 4.1 mm; 39 - *Agrilus swifti* n. sp., holotype; 40 - *Agrilus satyrus* n. sp., paratype, 3.2 mm; 41 - *Agrilus subtrifasciatus* Deyrolle, 3.1 mm, Daradae Pl'n; 42 - *Agrilus striatus* n. sp., paratype.



43



44



45



46



47



48

Figs. 43-48: 43 - *Agrilus nocturnus* n. sp., holotype; 44 - *Agrilus lithocarpi* n. sp., holotype; 45 - *Agrilus baitetanus* n. sp., paratype ♂, 2.5 mm; 46 - *Agrilus seminudus* n. sp., paratype, 3.5 mm; 47 - *Agrilus sedlaceki* n. sp., paratype, 3.7 mm; 48 - *Agrilus vulcanus* Deyrolle, lectotype.



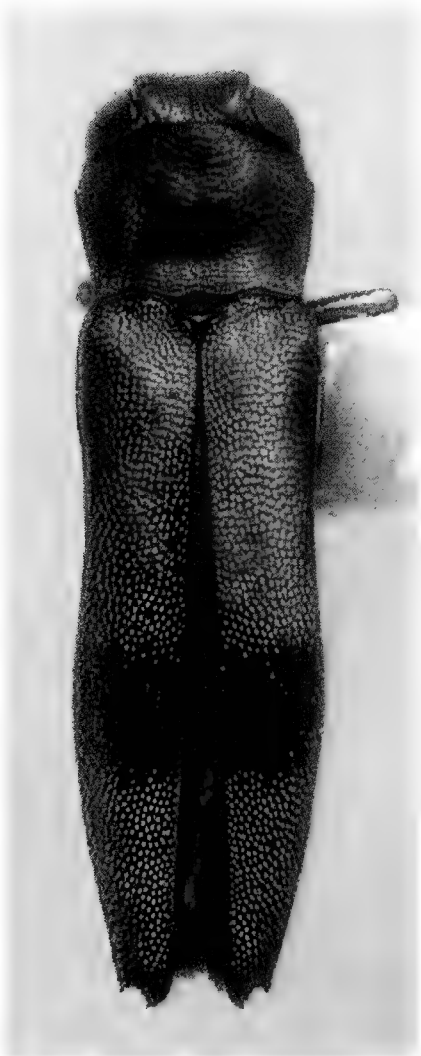
49



50



51



52



53



54

Figs. 49-54: 49 - *Agrilus normanbyanus* n. sp., paratype, 5.2 mm; 50 - *Agrilus cervus* n. sp., holotype; 51 - *Agrilus dama* n. sp., holotype; 52 - *Agrilus morobensis* n. sp., holotype; 53 - *Agrilus androgynus* n. sp., holotype; 54 - *Agrilus gaylei* n. sp., holotype.



55



56



57



58



59



60

Figs. 55-60: 55 - *Agrilus allisoni* n. sp., holotype; 56 - *Agrilus nebulatus* n. sp., holotype; 57 - *Agrilus corallinus* n. sp., holotype; 58 - *Agrilus pinii* Gestro, 5.3 mm, Baitabag; 59 - *Agrilus cypselus* n. sp., paratype ♂, 4.1 mm; 60 - *Agrilus cypselus* n. sp., paratype ♀, 4.1 mm.



61



62



63



64



65



66

Figs. 61-66: 61 - *Agrilus sylvestris* Deyrolle, 4.6 mm, New Guinea, Maprik; 62 - *Agrilus hirsutulus* Deyrolle, lectotype; 63 - *Agrilus indignus* Fairmaire, 6.9 mm, Amboina; 64 - *Agrilus dorsalis* Deyrolle, lectotype; 65 - *Agrilus zewakinus* n. sp., holotype; 66 - *Agrilus macrocephalus* n. sp., holotype.



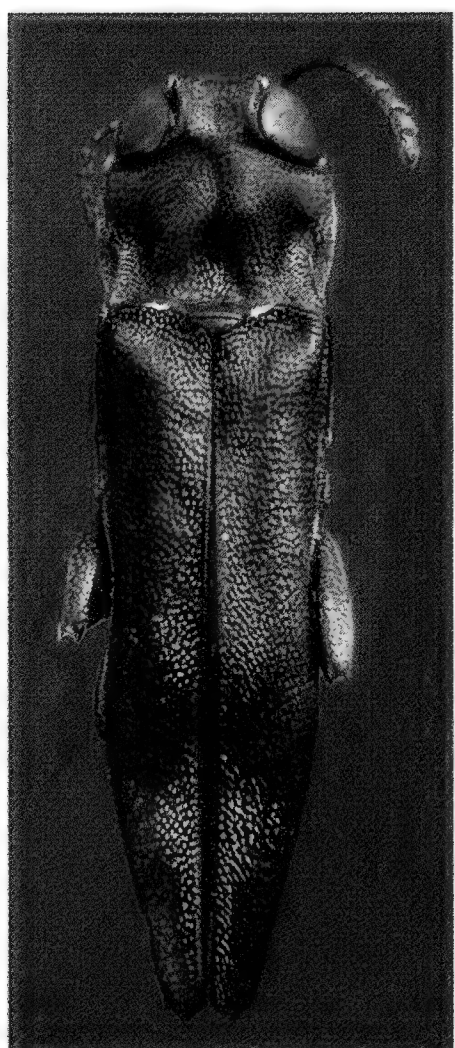
67



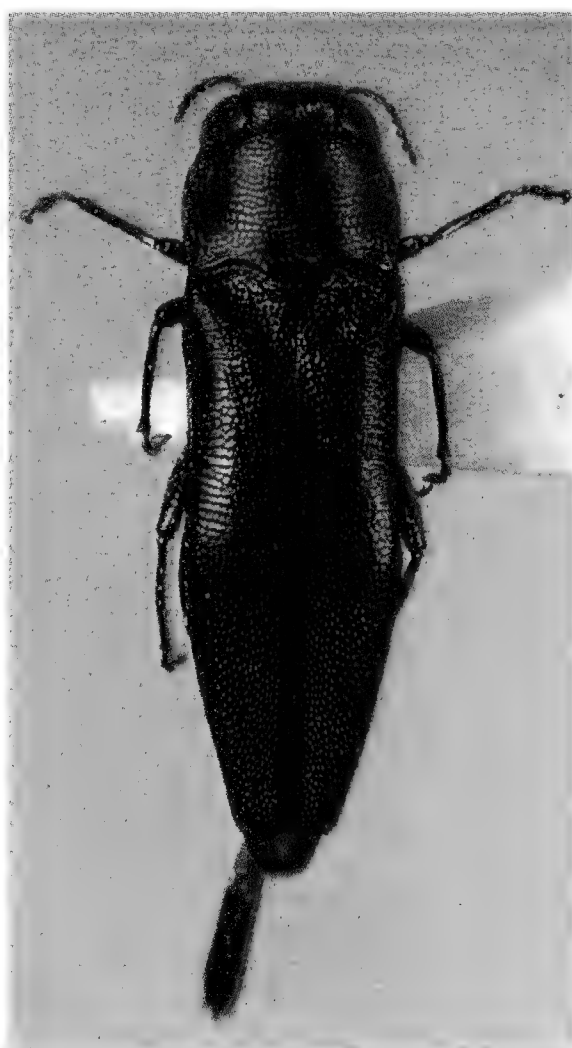
68



69



70



71



72

Figs. 67-72: 67 - *Agrilus roroensis* Gestro, holotype; 68 - *Agrilus nigroviolaceus* Deyrolle, lectotype; 69 - *Agrilus papuanus* Gestro, syntype ♀; 70 - *Agrilus oomsisensis* n. sp., holotype; 71 - *Agrilus chalybeus* Deyrolle, ♂, 4.7 mm, Madang prov., Baitabag; 72 - *Agrilus chalybeus* Deyrolle, ♀, 4.8 mm, idem.



73



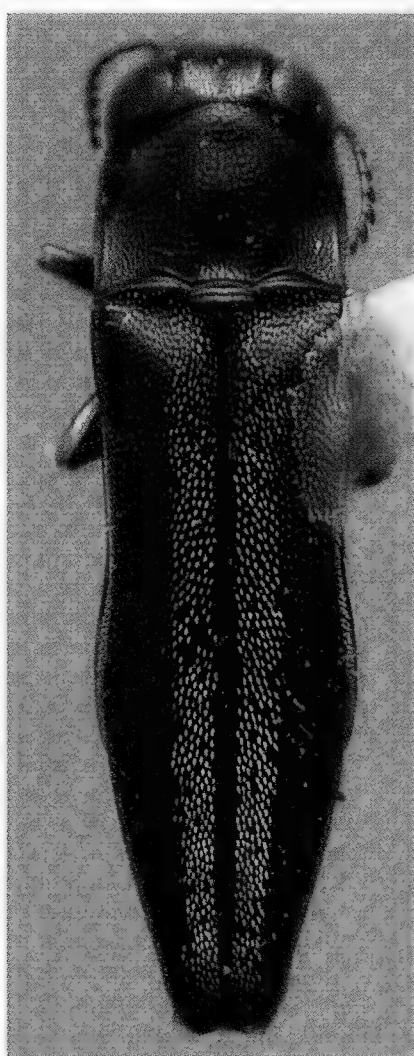
74



75



76

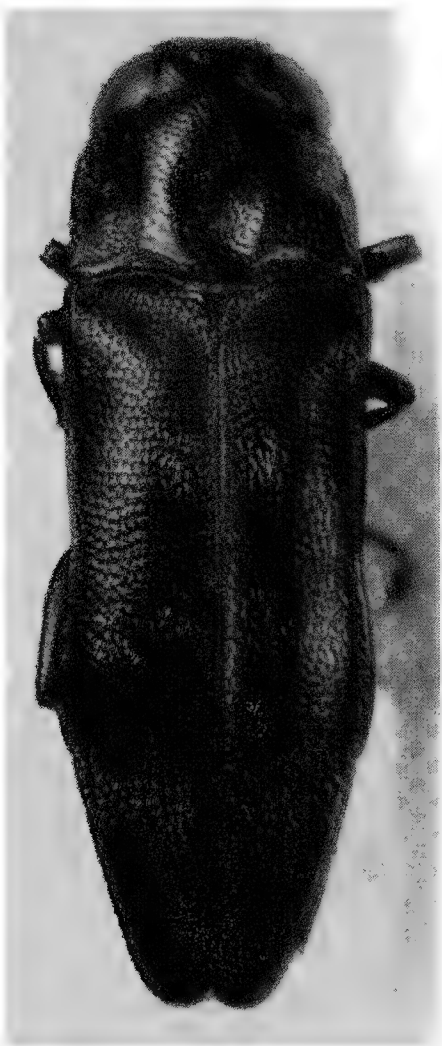


77

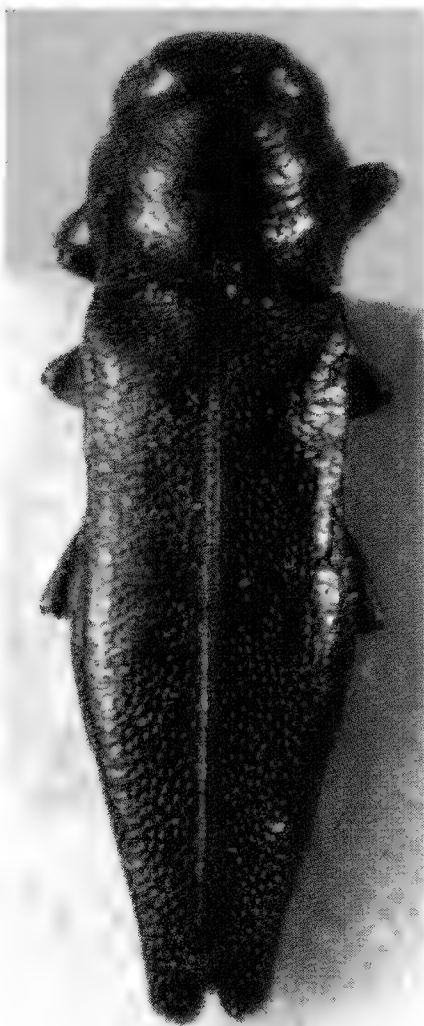


78

Figs. 73-78: 73 - *Agrilus cupreoviolaceus* Deyrolle, 6.1 mm, Aru Isl.; 74 - *Agrilus amethysticollis* Deyrolle, lectotype; 75 - *Agrilus terraereginae terraereginae* Blackburn, 6.5 mm, Goodenough Isl.: 8 km W Bolu Bolu; 76 - *Agrilus terraereginae deerratus* n. ssp., holotype; 77 - *Agrilus gressitti* n. sp., holotype; 78 - *Agrilus auripes* Deyrolle, lectotype.



79



80



81



82



83

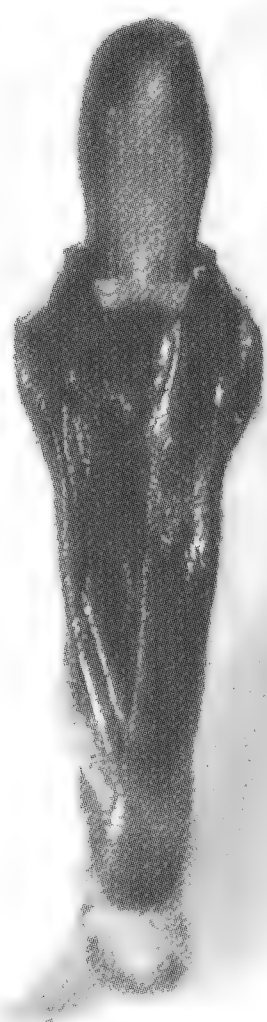


84

Figs. 79-84: 79 - *Agrilus concavus* Deyrolle, holotype; 80 - *Agrilus fidelis* Kerremans, syntype; 81 - *Agrilus ambifarius* n. sp., holotype; 82 - *Agrilus pellitus*, paratype; 83 - *Agrilus missanus* n. sp., paratype; 84 - *Agrilus pellitus*, aedeagus, dorsal view, 1.1 mm.



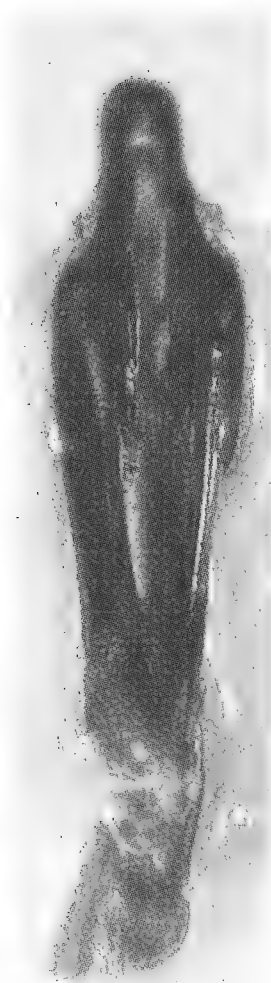
85



86



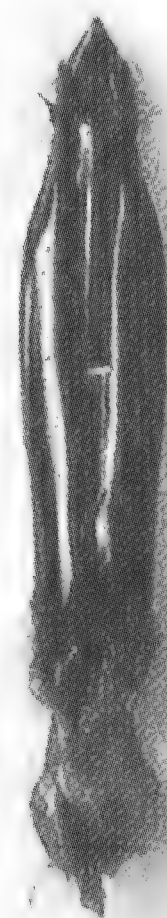
87



88

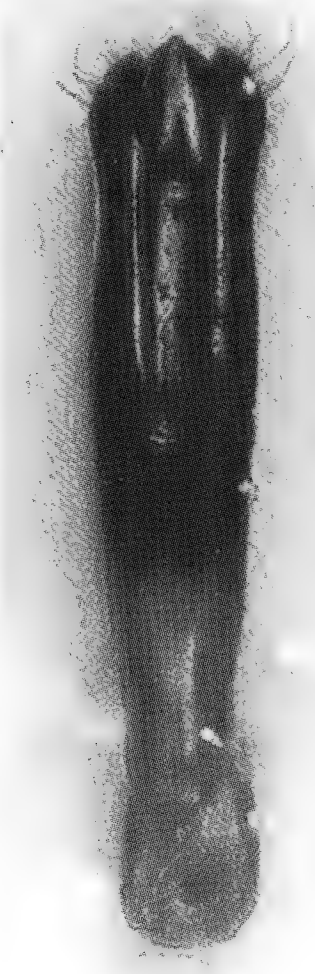
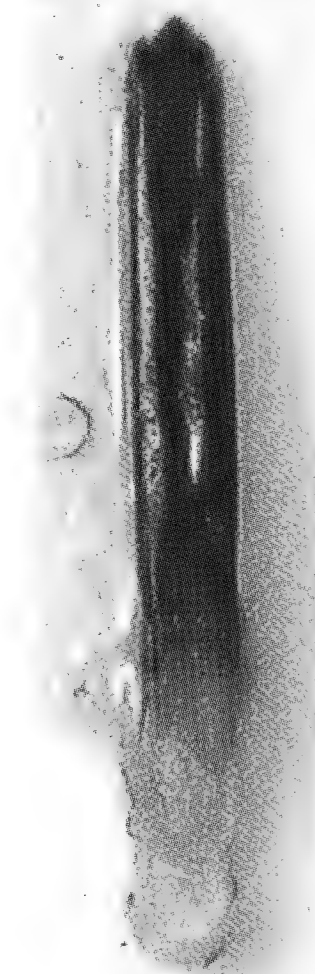


89

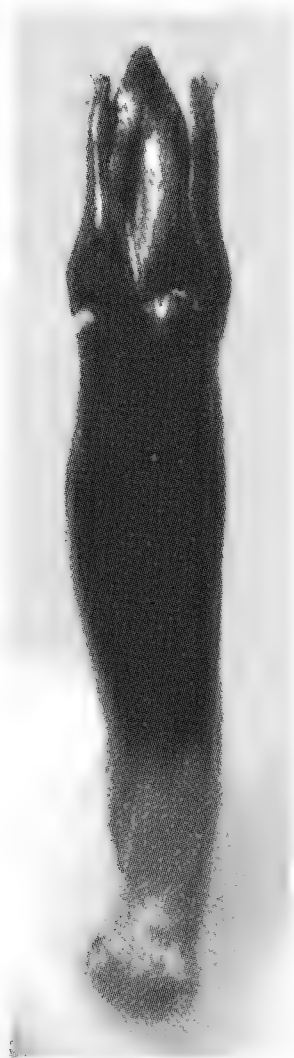


90

Figs. 85-90: 85 - *Agrilus deyrollei deyrollei*, aedeagus, dorsal view, 1.8 mm; 86. - *Agrilus virilis*, aedeagus, dorsal view, 1.7 mm; 87 - *Agrilus fusus*, aedeagus, dorsal view, 1.3 mm; 88 - *Agrilus acer*, aedeagus, dorsal view, 1.6 mm; 89 - *Agrilus indigaceus*, aedeagus, dorsal view, 2.9 mm; 90 - *Agrilus paradiseus*, 1.0 mm, New Guinea, Morobe.

**91****92****93****94****95****96**

Figs. 91-96: 91 - *Agrilus maai*, aedeagus, dorsal view, 1.2 mm; 92 - *Agrilus cavazutii*, aedeagus, dorsal view, 2.6 mm; 93 - *Agrilus opulentus*, aedeagus, dorsal view, 2.9 mm; 94 - *Agrilus viridissimus*, aedeagus, dorsal view, 2.7 mm; 95 - *Agrilus auritinctus*, aedeagus, dorsal view, 2.4 mm; 96 - *Agrilus ornatus*, aedeagus, dorsal view, 1.9 mm.



97



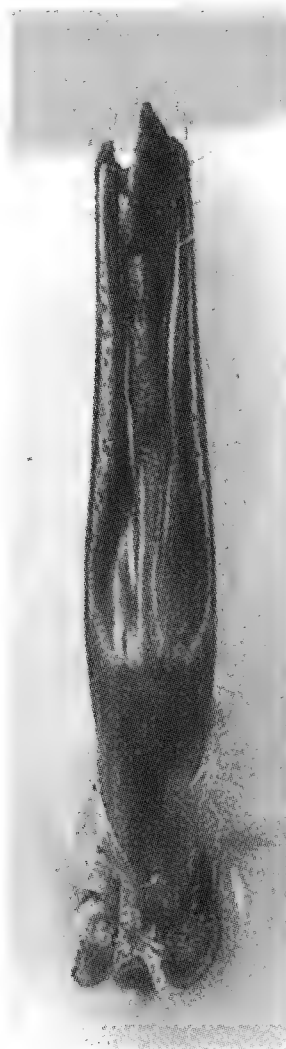
98



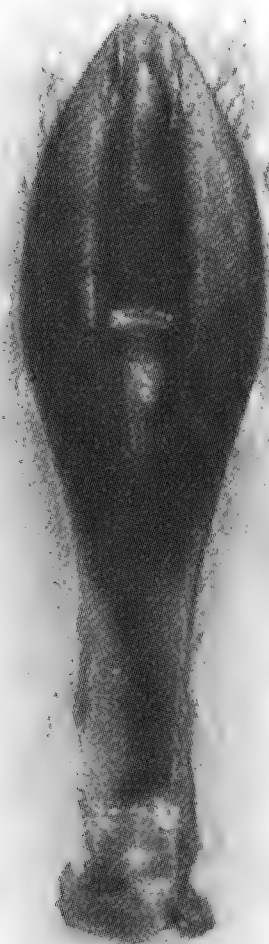
99



100

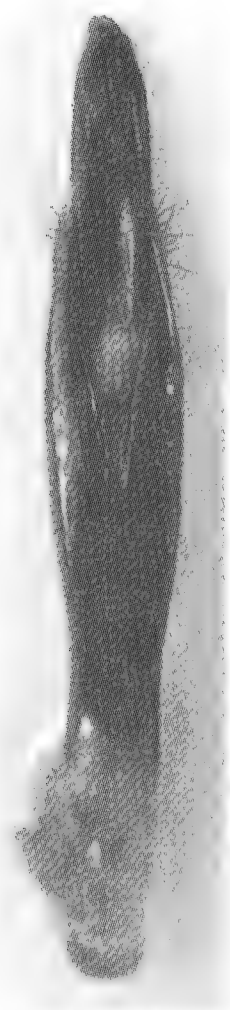


101

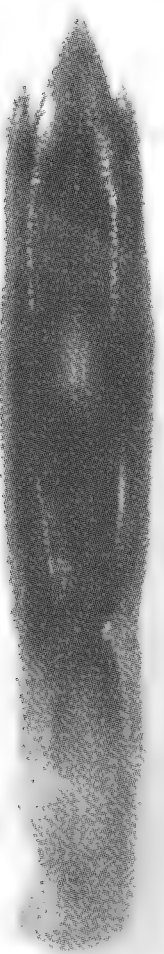


102

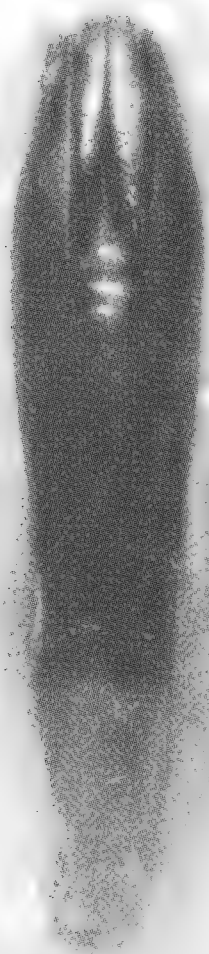
Figs. 97-102: 97 - *Agrilus ophidius*, aedeagus, dorsal view, 2.5 mm; 98 - *Agrilus occipitalis*, aedeagus, dorsal view, 2.1 mm; 99 - *Agrilus pretiosus pretiosus*, aedeagus, dorsal view, 1.1 mm; 100 - *Agrilus pretiosus bulolicus*, aedeagus, dorsal view, 1.0 mm; 101 - *Agrilus biakanus*, aedeagus, dorsal view, 2.1 mm; 102 - *Agrilus pudoratus*, aedeagus, 1.3 mm.

**103****104****105****106****107****108**

Figs. 103-108: 103 - *Agrilus rugiplumbeus*, aedeagus, dorsal view, 1.7 mm; 104 - *Agrilus giraffa*, aedeagus, dorsal view, 1.7 mm; 105 - *Agrilus funebris*, aedeagus, dorsal view, 1.7 mm; 106 - *Agrilus anthracinus*, aedeagus, dorsal view, 1.2 mm; 107 - *Agrilus ambifarius*, aedeagus, dorsal view, 0.8 mm; 108 - *Agrilus swifti*, aedeagus, dorsal view, 1.4 mm.



109



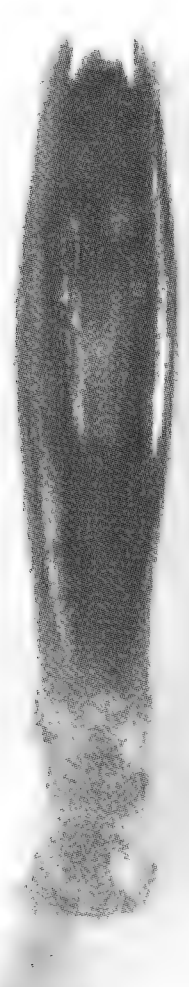
110



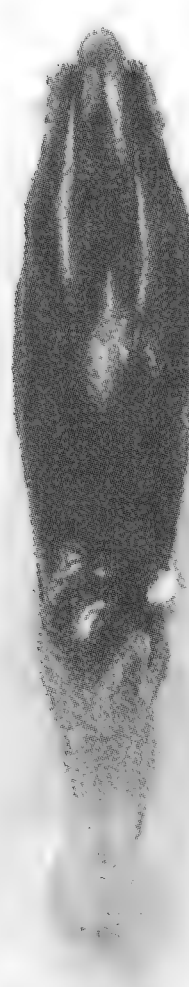
111



112

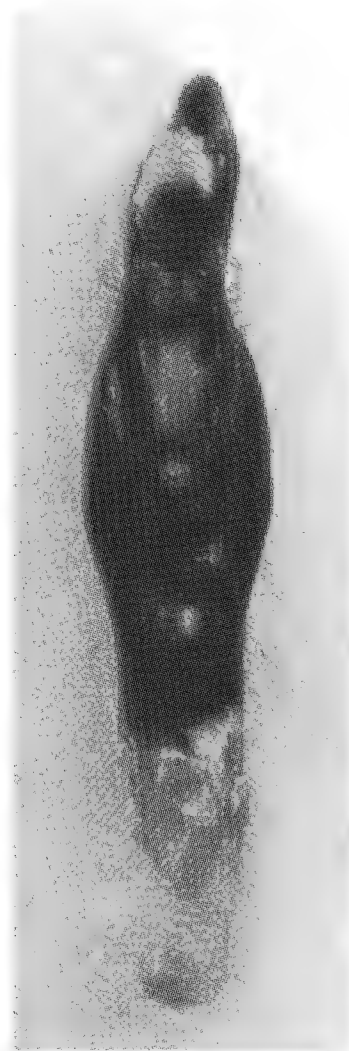
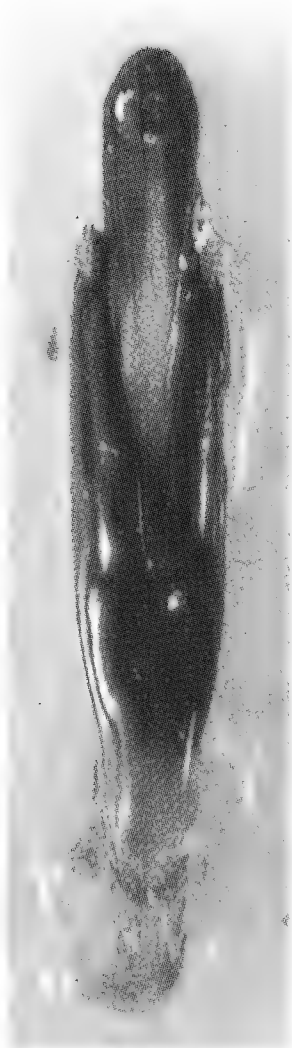


113



114

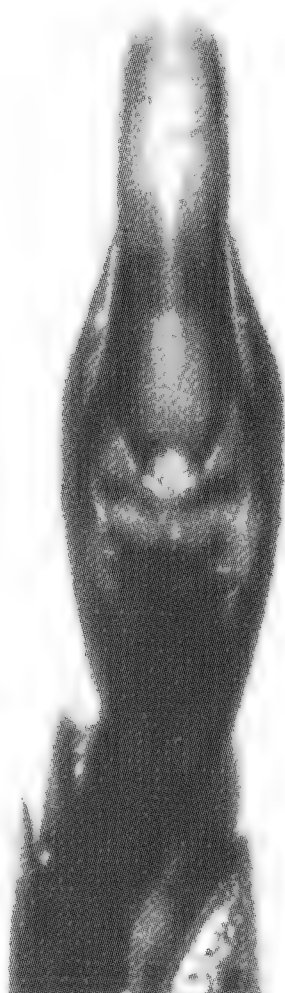
Figs. 109-114: 109 - *Agrilus satyrus*, aedeagus, dorsal view, 0.9 mm; 110 - *Agrilus striatus*, aedeagus, dorsal view, 1.2 mm; 111 - *Agrilus lithocarpi*, aedeagus, dorsal view, 0.9 mm; 112 - *Agrilus baitetanus*, aedeagus, dorsal view, 0.8 mm; 113 - *Agrilus seminudus*, aedeagus, dorsal view, 1.2 mm; 114 - *Agrilus sedlaceki*, aedeagus, dorsal view, 1.9 mm.

**115****116****117****118****119****120**

Figs. 115-120: 115 - *Agrilus cervus*, aedeagus, dorsal view, 1.3 mm; 116 - *Agrilus dama*, aedeagus, dorsal view, 1.3 mm; 117 - *Agrilus androgynus*, aedeagus, dorsal view, 2.1 mm; 118 - *Agrilus gaylei*, aedeagus, dorsal view, 1.7 mm; 119 - *Agrilus allisoni*, aedeagus, dorsal view, 1.6 mm; 120 - *Agrilus nebulatus*, aedeagus, 1.1 mm.



121



122



123



124

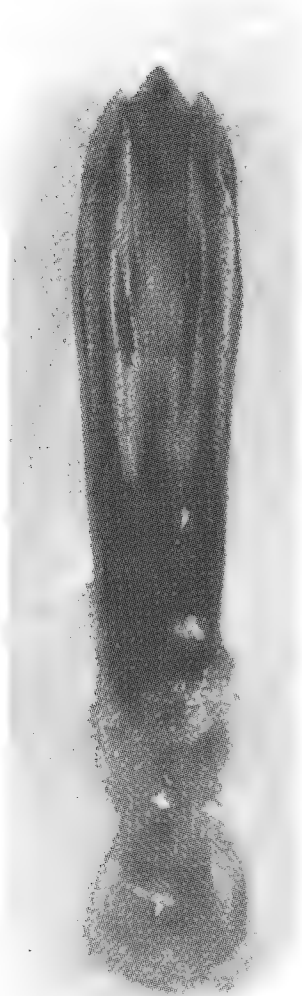
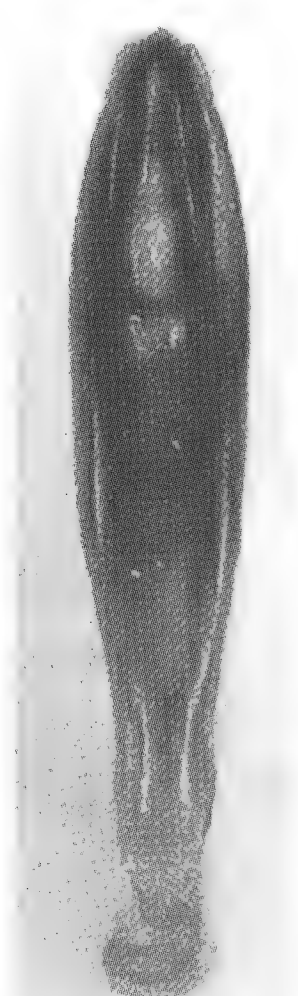
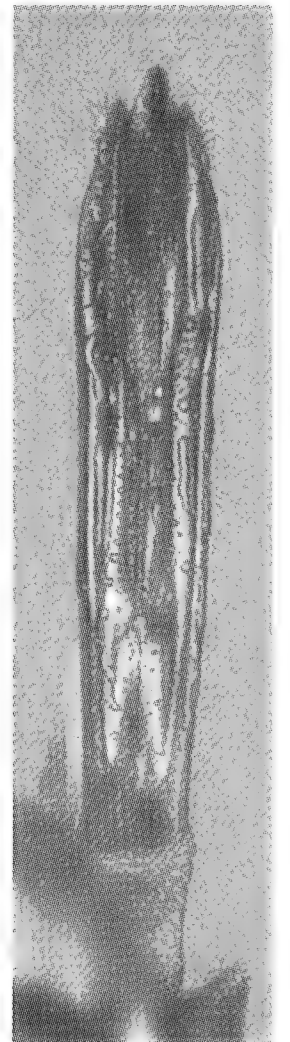
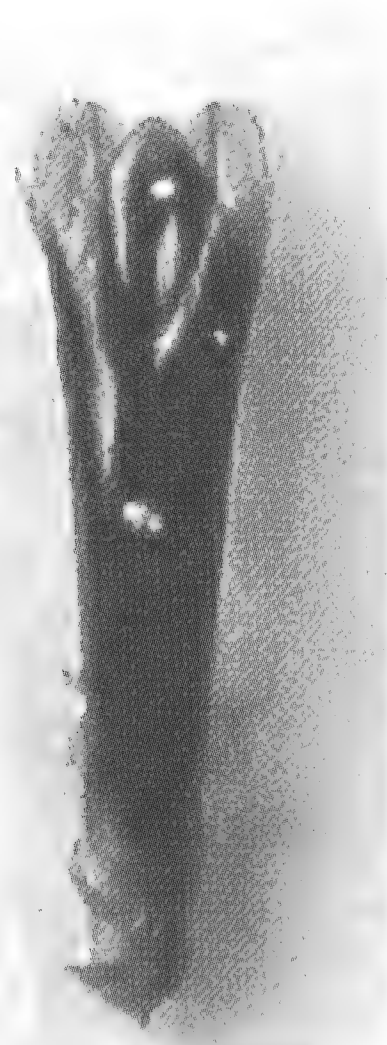


125

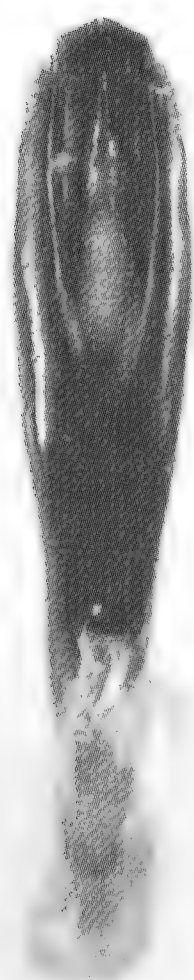


126

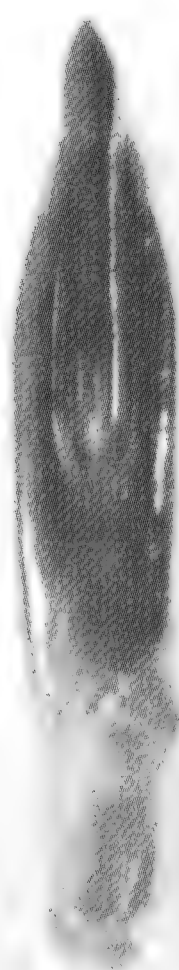
Figs. 121-126: 121 - *Agrilus corallinus*, aedeagus, dorsal view, 1.7 mm; 122 - *Agrilus cypselus*, aedeagus, dorsal view, 1.6 mm; 123 - *Agrilus sylvestris*, aedeagus, dorsal view, 0.7 mm; 124 - *Agrilus indignus*, aedeagus, dorsal view, 1.8 mm; 125 - *Agrilus wewakinus*, aedeagus, dorsal view, 1.1 mm; 126 - *Agrilus macrocephalus*, aedeagus apex, 1.2 mm.

**127****128****129****130****131****132**

Figs. 127-132: 127 - *Agrilus roroensis*, aedeagus, dorsal view, 1.5 mm; 128 - *Agrilus oomsisensis*, aedeagus, 1.2 mm; 129 - *Agrilus chalybeus*, aedeagus, dorsal view, 1.4 mm; 130 - *Agrilus cupreoviolaceus*, aedeagus, dorsal view, 1.4 mm; 131 - *Agrilus terraereginae terraereginae*, aedeagus, dorsal view, 1.6 mm; 132 - *Agrilus acutus*, aedeagus, dorsal view, 1.9 mm;



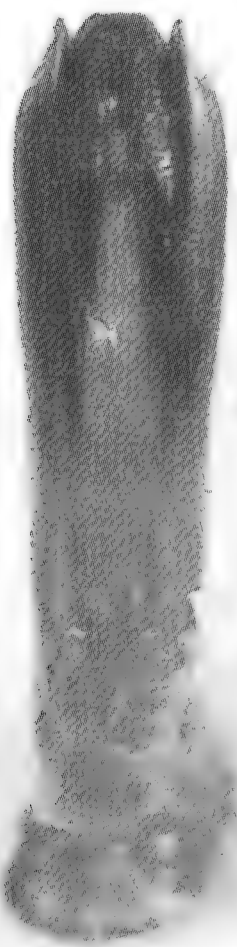
133



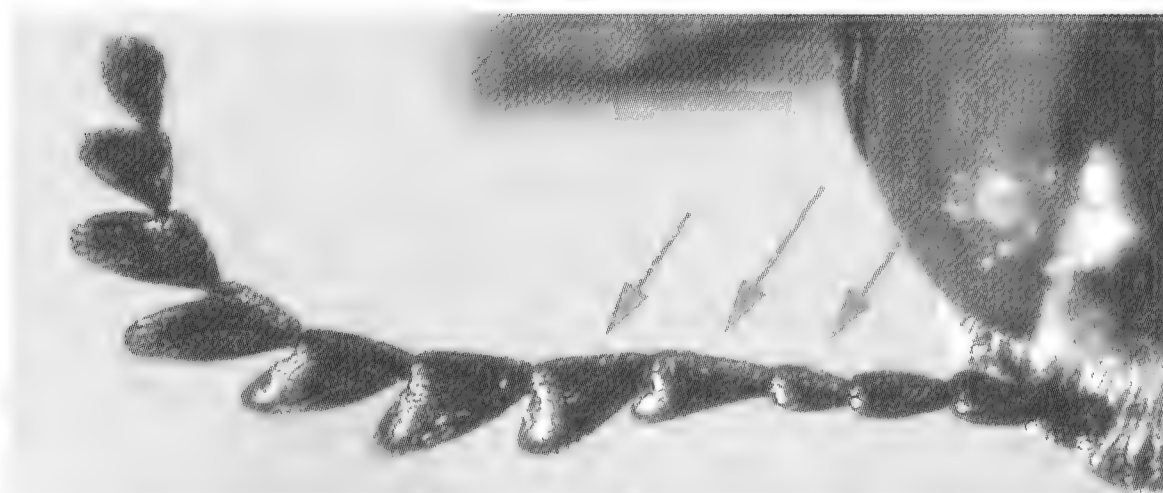
134



135



136

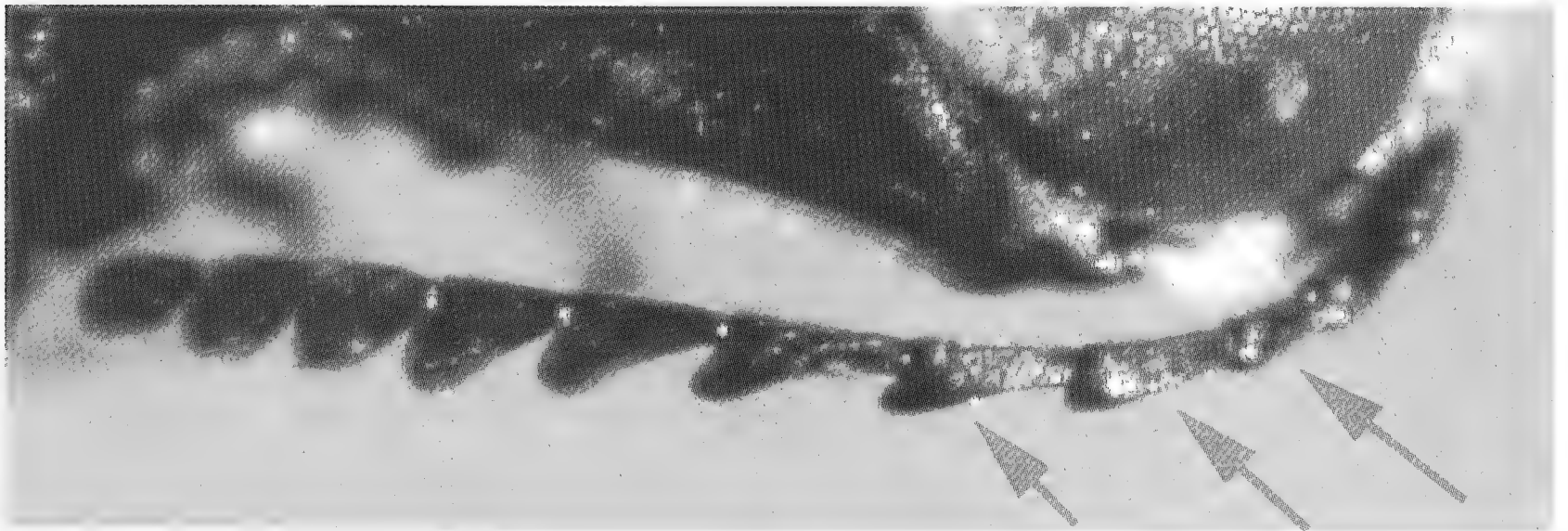
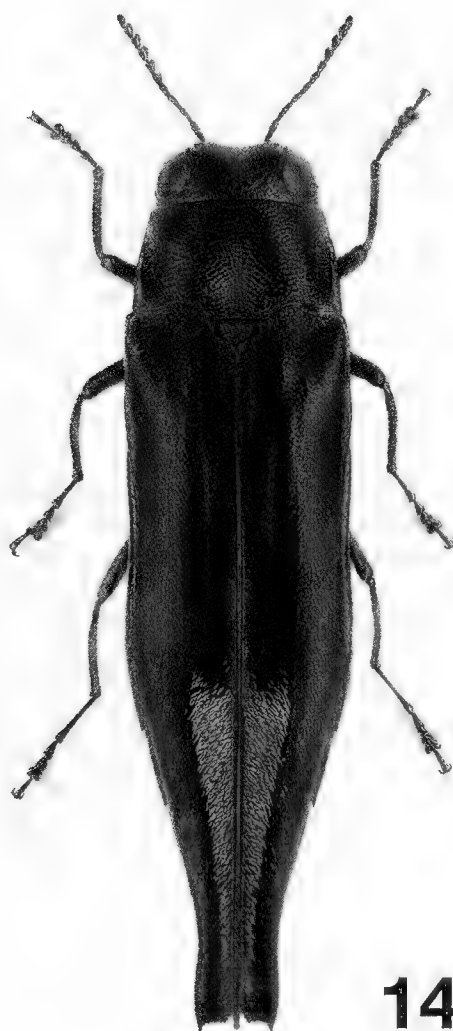


137



138

Figs. 133-138: 133 - *Agrilus nigroviolaceus*, aedeagus, dorsal view, 1.5 mm; 134 - *Agrilus missanus*, aedeagus, dorsal view, 0.9 mm; 135 - *Agrilus cuneiformis* (syntype of *A. mysolensis*), aedeagus, dorsal view, 1.1 mm; 136 - *Agrilus papuanus*, aedeagus, dorsal view, 1.9 mm; 137 - right antenna of *Agrilus deyrollei deyrollei*; 138 - right antenna of *Agrilus virilis*.

**139****140****141**

Figs. 139-141: 139 - right antenna of *Agrilus fusus*; 140 - right antenna of *Agrilus acer*; 141 - *Agrilus mikusiakorum*, holotype (photo Jendek).

INDEX

- acer* (*Agrartus*), 162
acutus (s. str.), 171
Agrartus, 160
Agrilus s. str., 170
allisoni (s. str.), 201
ambifarius (s. str.), 206
amethysticollis (s. str.), 215
anabates (s. str.), 174
anachlorus (s. str.), 175
androgynus (s. str.), 199
anthracinus (s. str.), 183
armatus (s. str.), 171
auripes (s. str.), 217
auritinctus (s. str.), 170
Australodraco, 226
baitetanus (s. str.), 191
bestiola (s. str.), 187
biakanus (s. str.), 178
bulolicus ssp. (s. str.), 177
cairnensis (s. str.), 182
cairnsensis (s. str.), 182
cavazzutii (*Pinarinus*), 166
cervus (s. str.), 196
chalybeus (s. str.), 214
concavus (s. str.), 218
corallinus (s. str.), 204
cuneiformis (s. str.), 185
cupreopunctatus (s. str.), 172
cupreoviolaceus (s. str.), 215
cypselus (s. str.), 205
dama (s. str.), 197
deerratus ssp. (s. str.), 216
deyrollei (*Agrartus*), 160
dorsalis (s. str.), 209
elongatus (*Agrartus*), 160
eupoetus (s. str.), 182
exsulus ssp. (*Agrartus*), 160
extrarmatus (*Uragrilus*), 157
fidelis (s. str.), 225
frater (s. str.), 172
funnebris (s. str.), 182
fuscus (*Agrartus*), 161
gaylei (s. str.), 200
giraffa (s. str.), 181
gressitti (s. str.), 216
hibisci, 225
hirsutulus (s. str.), 208
indigaceus (*Uragrilus*), 164
indigenus (s. str.), 209
indignus (s. str.), 209
korenskyi (s. str.), 173
kurandae (s. str.), 173
lithocarpi (s. str.), 190
maai (*Uragrilus*), 165
macrocephalus (s. str.), 211
marmoreus (s. str.), 173
menadoensis (s. str.), 172
mikusiakorum (*Uragrilus*), 165
missanus (s. str.), 175
monticola, 224
morobensis (s. str.), 198
muelleri (*Australodraco*), 226
mysolensis (s. str.), 185
nebulatus (s. str.), 202
nigerrimus (s. str.), 179
nigritus (s. str.), 183
nigroaeneus (s. str.), 181
nigroviolaceus (s. str.), 212
nitidus (s. str.), 173
nocturnus (s. str.), 189
normanbyanus (s. str.), 195
occipitalis (s. str.), 173
olympicus (s. str.), 184
oomsisensis (s. str.), 213

- ophidius* (s. str.), 172
opulentus (*Pinarinus*), 168
ornatus (s. str.), 170
papuanus (s. str.), 213
paradiseus (*Uragrilus*), 164
pellitus (s. str.), 207
Pinarinus, 166
pinii (s. str.), 205
pretiosus (s. str.), 176
pudoratus (s. str.), 180
pugionifer, 225
pulchellus (s. str.), 172
punctifrons (s. str.), 174
rorensis (s. str.), 212
roroensis (s. str.), 212
rugiplumbeus (s. str.), 181
salomonicus (s. str.), 209
samuelsoni (*Uragrilus*), 157
samuelsonicus (*Uragrilus*), 157
satyrus (s. str.), 186
sedlaceki (s. str.), 194
seminudus (s. str.), 192
spinipes (s. str.), 184
spinosus (s. str.), 172
striatus (s. str.), 188
subtrifasciatus (s. str.), 187
swifti (s. str.), 185
sylvestris (s. str.), 208
tenebrator (s. str.), 209
terraereginae (s. str.), 215
Uragrilus, 164
vestitus (s. str.), 171
viridicellus (s. str.), 179
viridissimus (*Pinarinus*), 168
virilis (*Agrartus*), 160
vulcanus (s. str.), 195
wewakinus (s. str.), 210
woodlarkianus (*Pinarinus*), 169
yulensis (s. str.), 184
zubaczi ssp. (*Agrartus*), 160

REFERENCES

- ANONYMOUS, 1969 - Insect pest survey for the year ending 30th June, 1967 - *Papua New Guinea Agr. Jour.*, Port Moresby, 21 (2): 49-75.
 ANONYMOUS, 1971 - Insect pest survey for the year ending 30th June, 1968. - *Papua New Guinea Agr. Jour.*, Port Moresby, 22 (3): 179-201.
 BAUDON A., 1968 - Catalogue commenté des Buprestidae récoltés au Laos. Deuxième partie - Impr. nat. Min. Inf. du Laos, Vientiane, 196 pp.
 BURNHAM K.P. & OVERTON W.S., 1979 - Robust estimation of population size when capture probabilities vary among animals - *Ecology*, Ithaca, 60 (5): 927-936.
 COBOS A., 1964 - Nuevas especies de Buprestidae (Coleoptera) de Nueva Guinea - *Annali Mus. civ. St. nat. G. Doria*, Genova, 74: 197-212.
 CURLETTI G., 2001 - The genus *Agrilus* in Australia - *Jewel Beetles*, Tokyo, 9: 1-76.
 CURLETTI G., 2003 - The genus *Agrilus* Curtis, 1825 in Solomon Islands - *Boll. Mus. reg. Sc. nat.*, Torino, 20: 135-160.
 DEYROLLE H., 1864 - Description des Buprestides de la Malaisie recueillis par M. Wallace - *Annales Soc. ent. Belg.*, Bruxelles, 8: 1-272; 305-312.
 FAIRMAIRE L., 1883 - Essai sur les Coléoptères de l'Archipel de la Nouvelle-Bretagne - *Annales Soc. ent. Belg.*, Bruxelles, 27: 1-58.
 GESTRO R., 1877 - Aliquot Buprestidarum novarum diagnoses - *Annali Mus. civ. St. nat. Genova*, 9: 351-362.

- GRAY B., 1974 - Observations on insect flight in a tropical forest plantation. V. Flight activity of Buprestidae and Othniidae (Coleoptera) - *Zeitschr. ang. Ent.*, Hamburg und Berlin, 76: 190-195.
- HAWKESWOOD T. J. & TURNER J. R., 1994 - A note on the biology and behavior of *Agrilus occipitalis* Eschscholtz in Papua New Guinea - *Jewel Beetles*, Tokyo, 3: 14-18.
- JENDEK E., 1998 - Lectotype designations in the Palaearctic and Oriental *Agrilus* species of the Oberthür's collection in the Muséum national d'Histoire naturelle, Paris - *Acta Soc. zool. bohem.*, Praha, 62: 315-333.
- JENDEK E., 2004 - Revision of *Agrilus acutus* (Thunberg, 1787) and related species - *Zootaxa*, Auckland, 507: 1-19.
- KERREMANS C., 1892a - Viaggio di Lamberto Loria nella Papuasia orientale. VII. Buprestides - *Annali Mus. civ. St. nat. Genova*, 32 (=ser.2, 12): 1001-1006.
- KERREMANS C., 1892b - Catalogue synonymique des Buprestides décrits de 1758 à 1890, séance du 5 septembre 1891 - *Mém. Soc. ent. Belgique*, Bruxelles, 1: 1-304.
- KERREMANS C., 1894 - Buprestides Indo-Malais - *Annales Soc. ent. Belgique*, Bruxelles, 38: 468-480.
- KERREMANS C., 1900a - Buprestides Indo-Malais. Troisième partie - *Mém. Soc. ent. Belgique*, Bruxelles, 7: 61-93.
- KERREMANS C., 1900b - Buprestides nouveaux et remarques synonymiques, Fascicule 3 - *Annales Soc. ent. Belgique*, Bruxelles, 44 (8): 282-351.
- KERREMANS C., 1906 - Buprestides recueillis par M. Von Bennigsen en Nouvelle Guinée et dans l'Archipel Bismarck - *Deutsche ent. Zeitschr.*, Berlin, 50 (2): 412-416.
- KUBÁŇ V., MAJER K. & KOLIBÁČ J., 2000 - Classification of the tribe Coraebini Bedel, 1921 - *Acta Mus. Mor., Scient. biol.*, Brno, 85: 185-287.
- LUTON J. R. & ROBERTS H., 1980 - Preliminary assessment of provenance susceptibility in *Eucalyptus deglupta* to *Agrilus opulentus* attack [Research Note, Office of Forests, Papua New Guinea] - *Trop. For.*, Boroko, 38: 11.
- MAKIHARA H., KAWAMURO K. & ROBERTS H., 1987 - Infestation of kamerere plantations attacked by *Agrilus opulentus* Kerremans - *Trop. For.*, Boroko, 10: 22-28.
- MERCER C., 1985 - *Agrilus* sp. (Buprestidae) attack on *Terminalia catappa* L. (sic) around the University of Technology Campus - *Klinkii*, Lae, 3 (1): 103-105.
- MERCER C., 1986 - Research note on *Agrilus viridissimus* Cobos (Buprestidae) - *Klinkii*, Lae, 3 (2): 89.
- MERCER C., 1990 - Prospects for integrated pest management in forestry in Papua New Guinea - Brighton Crop Protection Conference, Pests and Diseases, Thornton Healt, 1: 385-390.
- MONTROUZIER J. X. H., 1855 - Essai sur la faune de l'île de Woodlark ou Moïou - *Annales Sc. ph. nat. agr. ind.*, Lyon, (ser. 2), 7: 1-114.
- OBENBERGER J., 1924a - A study of the Buprestidae collected by Charles Fuller Baker in Singapore, Borneo and the Philippine Islands - *Philipp. Jour. Sc.*, Manila, 25 (5): 539-660.
- OBENBERGER J., 1924b - Kritische Studien über die Buprestiden - *Archiv. Naturg.*, Berlin, 90 (A): 1-171.

- O BENBERGER J., 1936a - Coleopterorum Catalogus W. Junk, Buprestidae. V - Ed. Schenkling, Berlin: 935-1246.
- O BENBERGER J., 1936b - De novis regionis orientalis Agrili generis speciebus II - *Acta Soc. ent. Cechos.*, Praha, 33: 33-44.
- O BENBERGER J., 1959 - Druhy rodu *Agrilus* Curtis z Austrálie a Oceánie. Sur les espèces du genre *Agrilus* Curtis de l'Australie et Océanie - *Acta ent. Mus. nat. Pragae*, 33: 223-240.
- ROBERTS H., 1987 - Forest insect pests of Papua New Guinea. 1. Under-bark borers of kamare and *Terminalia*. *Agrilus* beetles - *DPI ent. Bull.*, Harvest, No. 45, 12 (2): 59-64.
- SCHAUFUSS L. W., 1877 - Die bisherigen Arbeiten des Herausgebers - *Nunquam otiosus*, Dresden, 2: 425-449.
- THÉRY A., 1925 - Buprestides. Wissenschaftliche Ergebnisse der Bearbeitung der Coleopteren-Sammlung von Franklin Müller. (Beitrag II.) - *Ent. Mitt.*, Berlin, 14 (2): 162-165.
- TÔYAMA M., 1985 - The buprestid beetles of the subfamily Agrilinae from Japan (Coleoptera, Buprestidae) - *Elytra*, Tokyo, 13 (1):19-47.
- WILSON D.E., RUSSELL COLE E., NICHOLS J.D., RUDRAN R. & FOSTER M.S., 1984 - Measuring and monitoring biological diversity - Smithsonian Institution Press, Washington, 409 pp.

ABSTRACT

A taxonomical contribution concerning the species of the genus *Agrilus* from Papua/New Guinea and nearest islands is presented. With this study the Papuan fauna amounts to 77 taxa, 36 of which (34 new species and 2 new subspecies) are described in this paper, together with a new genus. The new genus is *Australodraco* (monotypic for *muelleri* Thery, 1925).

The new species are the following:

- in the subgenus *Agrartus*: *acer*, *fusus* and *virilis*;
- in the subgenus *Uragrilus*: *maai*;
- in the subgenus *Pinarinus*: *cavazzutii*;
- in the subgenus *Agrilus*: *allisoni*, *ambifarius*, *androgynus*, *baitetanus*, *biakanus*, *cervus*, *corallinus*, *cypselus*, *dama*, *gaylei*, *giraffa*, *gressitti*, *lithocarpi*, *macrocephalus*, *missanus*, *morobensis*, *nebulatus*, *nocturnus*, *normanbyanus*, *oomsisensis*, *ophidius*, *pellitus*, *pudoratus*, *satyrus*, *sedlaceki*, *seminudus*, *striatus*, *swifti* and *wewakinus*.

The two new subspecies (in the subgenus *Agrilus*) are: *pretiosus bulolicus* and *terraereginae deerratus*.

The following six new synonymies (all in the subgenus *Agrilus*) are proposed:

- *A. occipitalis* Eschscholtz, 1822 = *marmoreus* Deyrolle, 1864
- *A. funebris* Deyrolle, 1864 = *eupoetus* Obenberger, 1924 = *cairnsensis* Obenberger, 1959
- *A. cuneiformis* Deyrolle, 1864 = *mysolensis* Obenberger, 1936
- *A. subtrifasciatus* Deyrolle, 1864 = *bestiola* Obenberger, 1936
- *A. indignus* Fairmaire, 1849 = *tenebrator* Obenberger, 1924.

A replacement name is proposed: *A. (Uragrilus) samuelsonicus* for *samuelsoni* Curletti, 2003 nec Toyama, 1985.

One species (*A. vestitus* Deyrolle) is new for Solomon Islands fauna.

All the species are illustrated and keyed.

The Papuan fauna appears to be very poorly known: a statistic projection estimates the presence in the isle of more than 600 taxa.

RIASSUNTO

Il genere *Agrilus* Curtis, 1825 in Papua/Nuova Guinea ed isole vicine.

Sono trattate le specie del genere *Agrilus* finora note per Papua/Nuova Guinea, censendo 77 taxa, 36 dei quali (34 specie e 2 sottospecie) sono descritti come nuovi, così come viene istituito un nuovo genere (*Australodraco*) per una specie (*muelleri* Théry) erroneamente attribuita in passato al genere *Agrilus*.

Le nuove specie sono:

- nel sottogenere *Agrartus*: *acer*, *fuscus* e *virilis*;
- nel sottogenere *Uragrilus*: *maai*;
- nel sottogenere *Pinarinus*: *cavazzutii*;
- nel sottogenere *Agrilus*: *allisoni*, *ambifarius*, *androgynus*, *baitetanus*, *biakanus*, *cervus*, *corallinus*, *cypselus*, *dama*, *gaylei*, *giraffa*, *gressitti*, *lithocarpi*, *macrocephalus*, *missanus*, *morobensis*, *nebulatus*, *nocturnus*, *normanbyanus*, *oomsisensis*, *ophidius*, *pellitus*, *pudoratus*, *satyrus*, *sedlaceki*, *seminudus*, *striatus*, *swifti* e *wewakinus*.

Le due nuove sottospecie (entrambe nel sottogenere *Agrilus*) sono: *pretiosus bulolicus* e *terraereginae deerratus*.

Sono inoltre proposte le sei seguenti nuove sinonimie (tutte riferite al sottogenere *Agrilus*):

- *A. occipitalis* Eschscholtz, 1822 = *marmoreus* Deyrolle, 1864
- *A. funebris* Deyrolle, 1864 = *eupoetus* Obenberger, 1924 = *cairnsensis* Obenberger, 1959
- *A. cuneiformis* Deyrolle, 1864 = *mysolensis* Obenberger, 1936
- *A. subtrifasciatus* Deyrolle, 1864 = *bestiola* Obenberger, 1936
- *A. indignus* Fairmaire, 1849 = *tenebrator* Obenberger, 1924.

Con l'occasione si procede inoltre alla sostituzione di un nome preoccupato (*samuelsonicus* nom. nov. per *samuelsoni* Curletti, 2003 nec Toyama, 1985) e si segnala una specie nuova per la fauna delle isole Salomone (*A. vestitus* Deyrolle).

Tutte le entità trattate sono descritte, figurate ed inserite in tabelle di determinazione.

Il lavoro si chiude con alcune osservazioni sulla scarsità delle attuali conoscenze relative all'agrilo-fauna della grande isola papuana, che dalle proiezioni statistiche proposte risulta estremamente ricca in specie, con l'attesa di oltre 600 entità, contro le appena 77 ad oggi conosciute.

ALBERTO VENCHI* & ROBERTO SINDACO**

ANNOTATED CHECKLIST OF THE REPTILES OF THE MEDITERRANEAN COUNTRIES, WITH KEYS TO SPECIES IDENTIFICATION. PART 2 - SNAKES

(REPTILIA, SERPENTES)

INTRODUCTION

The Mediterranean area, as considered in this article, is probably one of the most studied by the zoologists.

Presently, a lot of material has been published dealing with the snake fauna in the Mediterranean area. The most useful works for identification of the species are those by ARNOLD & BURTON (1978), ARNOLD (2002) and BÖHME (1993, 1996, 1999) for Europe, SCHLEICH *et al.* (1996) for North Africa, and GRUBER (1989) for the entire area. Also useful because dealing with nearby area are GASPERETTI (1988) for Arabia, LEVITON *et al.* (1992) for the Middle East and ŠČERBAK (2003) for former USSR.

As far as the distribution is concerned, the main references are GASC *et al.* (1997) for Europe, BONS & GENIEZ (1996) for Morocco, DISI *et al.* (2001) for Jordan and SINDACO *et al.* (2000) for Anatolia.

The distributions reported in this article are based on a database made by the authors, including more than 14.000 records, taken from 500 articles, critically revised, and from some museum collections.

In recent years the herpetofauna of the Mediterranean has been subjected to several revisions, mainly on the basis of molecular methods, so that a lot of taxonomic changes have occurred. It seems therefore useful to provide a comprehensive annotated checklist of the snakes of the Mediterranean basin and keys for their identifica-

* Via Donna Olimpia 204, 00152 Roma

** Museo Civico di Storia Naturale, Cascina Vigna, 10022 Carmagnola (TO)

tion, having in mind especially to help museum curators who are not specialised in the Mediterranean herpetofauna.

This article concludes the checklist and keys for identification of the Mediterranean herpetofauna started with the paper by SINDACO (1998).

GEOGRAPHIC BOUNDARIES

The area of the checklist includes: Europe (limited eastwards to the Urals, the Volga river, the Caspian Sea and the Great Caucasus), Transcaucasia (Georgia, Armenia, Azerbaijan), Near East and Levant (Turkey, Syria, Lebanon, Jordan, Israel), and North Africa (Egypt, Libya, Tunisia, Algeria, Morocco, Western Sahara); all the Mediterranean islands are included.

No native snake species occurs in the Atlantic archipelagos of Canary, Selvagens, Azores and Madeira.

MATERIALS AND METHODS

1 - CHECKLIST

Families are listed in the following order: Leptotyphlopidae, Typhlopidae, Boidae, Colubridae, Atractaspididae, Elapidae and Viperidae (including the Crotalinae). In each family, genera and species are listed in alphabetical order.

Trinomial nomenclature is used for the polytypic species; all subspecies are reported, specifying if they occur in the study area.

Considering the aim of this work, we prefer to treat groups of species when the taxonomy is not yet sufficiently stable; the opinions of the different specialists are reported.

Nowadays, the systematic studies have different approaches (i.e. morphological, biochemical, molecular). When the results of such studies do not concur or seem still unresolved or are based on a limited number of morphological characters (or colour patterns), we preferred to include these taxa within species complexes.

Original name, type locality, range, extralimital distribution, distribution pattern and additional remarks are provided for each species.

The “Range” describes the distribution within the study area by listing the countries where the species occurs and, when necessary, more specific geographic locations. Geographic distribution is usually reported from West to East and from North to South.

The “Extralimital distribution” is included in case a species occurs also outside the study area.

The “Distribution pattern” refers to the chorotypes proposed by VIGNA TAGLIANTI *et al.* (1992, 2000) for the Palaearctic fauna, and to LA GRECA (1990) and CARPANETO & PIATTELLA (1990) for the Afrotropical taxa.

2 - KEYS

The identification keys are based especially on external morphological characters considered by the scientific literature; such keys are either original ones or inspired by those presented in taxonomical revisions (often with deletion or addition of some species) and modified.

Anyway these keys were tested on museum specimens by the authors and, for the species not available, on descriptions and illustrations.

Among the main bibliographic sources there must be mentioned ARNOLD & BURTON (1978), BAŞOĞLU & BARAN (1980), BONIS & GIROT (1962), GASPERETTI (1988) and ŠČERBAK (2003); besides, very important past references such as BOULENGER (1893, 1894, 1896), DOUMERGUE (1901) and ANDERSON (1898) have been also utilised.

3 - MUSEUM COLLECTIONS

The following museums collections were studied:

- Museo Civico di Storia Naturale “Giacomo Doria”, Genova
- Museo Regionale di Scienze Naturali (which includes also the material of the former Museo di Zoologia dell’Università di Torino), Torino
- Museo Civico di Storia Naturale, Carmagnola (Torino)
- Museo di Zoologia “La Specola” dell’Università di Firenze
- Museo di Zoologia dell’Università di Roma “La Sapienza”.



Figure 1 - Study area (light area).

Suborder OPHIDIA

Family LEPTOTYPHLOPIDAE

Genus *Leptotyphlops* Fitzinger, 1843

Leptotyphlops algeriensis (Jacquet, 1895)

Glauconia algeriensis Jacquet, 1895

Type locality. “environs du Hammam Salahin, bain situé à six kilomètres au nord de Biskra” (near Biskra, Algeria).

Range. S Tunisia, Algeria, Morocco, Western Sahara.

Extralimital distribution. Mauritania, N Mali, NE Niger.

Distribution pattern. Palearctic (W Saharan).

Leptotyphlops cairi (Duméril & Bibron, 1844)

Stenostoma Cairi Duméril & Bibron, 1844

Type locality. “Environs du Caire” (Cairo env., Egypt).

Range. Egypt (Nile valley).

Extralimital distribution. Mauritania, Niger, Sudan, Ethiopia, Somalia.

Distribution pattern. Afrotropical (Sahelo-Sudano-Somalian *sensu* LA GRECA 1990).

Subspecies. Monotypic.

R e m a r k s . MCDIARMID *et al.* (1999) include Libya in the range of the species and refer to the maps of LE BERRE (1989) for the Saharan distribution of the species, but no literature or museum record has been found in order to confirm this presence.

According to TRAPE (2002), *L. macrorhynchus bilmaensis* Angel, 1936 is a synonym of this species.

Leptotyphlops macrorhynchus (Jan, 1860)

Stenostoma (Rhamphostoma) macrorhynchum Jan in Jan & Sordelli, 1860

Type locality. “Sennaar” (Sudan).

Range. On the basis of recent works (HAHN & WALLACH 1998; TRAPE 2002), the assessment of the real distribution of this species is uncertain, since most of the specimens from northwestern Africa have been assigned to other taxa. The species has been recorded from Libya, Egypt, Sinai, Israel, Jordan, SE Anatolia. In accordance with TRAPE (2002), the records from S Morocco, Algeria and Tunisia are now assigned to *L. algeriensis*.

Extralimital distribution. Poorly known due to confusion with other similar species; quoted from Senegal [where it seems not present, see TRAPE (2002)], S to Ghana and N Kenya, eastwards to Ethiopia, Eritrea, NE Somalia, Arabian Peninsula, Iraq, S Iran, Pakistan, NW India (Sind) (HAHN 1978, 1980).

Distribution pattern. Palearctic and Afrotropical (Saharo-Sindian).

Subspecies. Monotypic.

R e m a r k s . The holotype was preserved in Milan but it has been lost during the II World War.

According to TRAPE (2002), the status of *L. macrorhynchus* in Africa is uncertain, as almost all specimens that should belong to this species have been assigned to other taxa, whereas the original description and the drawing of the type specimen fall within the variability of *Leptotyphlops cairi*.

As a consequence, the Middle East populations need further studies to confirm their status.

Family TYPHLOPIDAE

Genus *Ramphotyphlops* Fitzinger, 1843

Ramphotyphlops braminus (Daudin, 1803)

Eryx braminus Daudin, 1803

Type locality. Vizagapatam (India).

Range. Egypt (Cairo area).

Extralimital distribution. Widespread in sub-Saharan Africa, Arabian peninsula, Indian sub-continent and South-East Asia; introduced in N Australia, Indian Ocean's and Pacific islands, E U.S.A., Mexico and Guatemala. Widely introduced by man, the exact origin is not known.

Distribution pattern. Afrotropical and Oriental.

Subspecies. Monotypic.

R e m a r k s . The presence in Egypt is very likely due to introduction.

Genus *Rhinotyphlops* Fitzinger, 1843

Rhinotyphlops simoni (Boettger, 1879)

Onychocephalus simoni Boettger, 1879

Type locality. "Haiffa Syriae" (Haifa, Israel).

Range. Syria (Golan Plateau), Israel, W Jordan.

Distribution pattern. Palearctic (Mediterranean, Levantine endemic).

Subspecies. Monotypic.

Rhinotyphlops episcopus Franzen & Wallach, 2002

Type locality. 3 km north of Halfeti on road to Savasan Köyü, upper slopes of Euphrates River Valley, Urfa Province, SE Turkey.

Range. SE Turkey (Şanlıurfa province).

Distribution pattern. Palearctic (Mediterranean, SE Anatolian endemic).

Subspecies. Monotypic.

R e m a r k s . The sister-taxon of *Rhinotyphlops simoni*.

Genus ***Typhlops*** Oppel, 1811

Typhlops vermicularis Merrem, 1820

Type locality. "Archipelago, Asia" restricted to "Griechische Inseln" (= Greek islands) by MERTENS & MÜLLER (1928).

Range. S Balkans, Aegean Is., Anatolia, Cyprus, Syria, Lebanon, Israel, Jordan, Transcaucasia, Daghestan. Quoted also for Sinai (WERNER 1982).

Extralimital distribution. S Turkmenia, S Uzbekistan, W and S Tajikistan, Iran and NW Afghanistan.

Distribution pattern. Palearctic (Turano-Mediterranean).

Subspecies. Monotypic.

Family BOIDAE

Genus ***Eryx*** Daudin, 1803

Eryx jaculus (Linnaeus, 1758)

Anguis Jaculus Linnaeus, 1758

Type locality. "Aegypto" (= Egypt).

Range. E Aegean Is., Anatolia, Syria, Lebanon, Israel, Jordan, Transcaucasia, E Ciscaucasia; extreme NE Morocco, N Algeria, Tunisia, N Libya, N Egypt.

Extralimital distribution. NE Saudi Arabia, Iraq, Iran.

Distribution pattern. Palearctic (E Mediterranean, N Arabian and Iranian).

Subspecies. According to TOKAR (1990, 1991; see ŠČERBAK 2003), the nominate form occurs in North Africa eastward to the Suez Canal, while *E. j. turcicus* (Olivier, 1801) occupies the remaining range. The subspecies *turcicus* and *familiaris* Eichwald, 1831 are considered synonyms.

Eryx miliaris (Pallas, 1773)

Anguis miliaris Pallas, 1773

Type locality. "Near the Caspian Sea" according to STIMSON (1969: 19).

Range. E Ciscaucasia.

Extralimital distribution. Turan Depression E to S Mongolia and China (Sinkiang, Gansu, W Nei Mongol, Ningxia); Iran, Afghanistan, Pakistan.

Distribution pattern. Palearctic (Turanian and Eastern Turkestan).

Subspecies. The nominate from northeastern Caucasus eastward to Aral Sea and Syr-Darja river; *tataricus* (Lichtenstein, 1823) from Turgay and Syr-Darja rivers eastwards; *speciosus* Carevskij, 1916 from southern Tajikistan, Afghanistan and Pakistan.

R e m a r k s . According to TOKAR (1990, in McDIARMID *et al.* 1999), *E. miliaris* is part of a complex, together with *E. tataricus*, probably a junior synonym, and with *E. speciosus*, which should deserve specific rank.

Genus ***Gongylophis*** Wagler, 1830

Gongylophis colubrinus (Linnaeus, 1758)

Anguis colubrina Linnaeus, 1758

Type locality. "Aegypto" (= Egypt).

Range. Egypt.

Extralimital distribution. Niger (Aïr), Chad, Sudan, Ethiopia, Eritrea, Somalia, Kenya, N Tanzania (TOKAR 1996).

Distribution pattern. Afrotropical (Sahelo-sudano-somalian *sensu* LA GRECA 1990).

Subspecies. Monotypic species with geographic variability (TOKAR 1989).

Family COLUBRIDAE

The genera *Coluber* Linnaeus, 1758 and *Elaphe* Fitzinger, 1833 have been recently subjected to taxonomic revisions, which provided some clarifications on the relationships also with other colubrid taxa, namely *Coronella* Fitzinger, 1843 and *Eirenis* Jan, 1862.

As for the whip snakes previously assigned to the genus *Coluber*, SCHÄTTI (1987) states that the genus *Coluber* is valid only for two Nearctic species.

SCHÄTTI & UTIGER (2001), NAGY *et al.* (2004) and SCHÄTTI & MONSCH (2004) propose a tentative phylogeny of the former genus *Coluber*.

SCHÄTTI & UTIGER (2001) and SCHÄTTI *et al.* (2001) recognize the genera *Hemorrhois*, *Hierophis* and *Platyceps* for the species of the study area previously assigned to *Coluber*. However, it emerges also that *Hierophis* (*sensu* SCHÄTTI 1988a) is paraphyletic because it includes *Eirenis*. In order to avoid this, the genus *Hierophis* should include only *viridiflavus*, *gemonensis* and *cypriensis* (SCHÄTTI & UTIGER 2001; SCHÄTTI & MONSCH 2004; UTIGER & SCHÄTTI 2004). NAGY *et al.* (2004) propose *Dolichophis* Gistel, 1868 for the eastern Mediterranean taxa *caspius*, *jugularis* and *schmidtii*, but we here prefer to retain a provisional nomenclature. As a consequence, "*Hierophis*" *caspius*, *schmidtii* and *jugularis* are provisionally assigned to *Coluber sensu lato* as well as *C. sinai*, whose taxonomic status is still uncertain (SCHÄTTI *et al.* 2001).

As for the rat snakes usually included in the genus *Elaphe*, LENK *et al.* (2001) and UTIGER *et al.* (2002) showed that this genus is made

of several phyletic lineages. HELFENBERGER (2001) revived *Rhinechis* Michahelles, 1833, while UTIGER *et al.* (2002) split the western palaeartic species in three genera, reviving *Zamenis* Wagler for four species.

Genus *Coluber* Linnaeus, 1758 *sensu lato*

Coluber (s.l.) *caspius* (Gmelin, 1789)

Type locality. "Steppes of Jaiki, lower basin of the Urals" restricted by MERTENS & MÜLLER (1928).

Range. Balkans north to Hungary, Ionian and Aegean Is., through S Ucraina to S Russia, N of Caucasus and E of the Volga River, W Anatolia, N Azerbaijan.

Extralimital distribution. Extreme W Kazakhstan.

Distribution pattern. Palaearctic (Turano-Mediterranean).

Subspecies. ZINNER (1972) describes the subspecies *eiselti* for the Rhodes' population, previously assigned to *C. jugularis*.

Coluber (s.l.) *jugularis* Linnaeus, 1758

Type locality. "Aegypto" (= Egypt).

Range. S Anatolia, Cyprus, Syria, Lebanon, W Jordan, Israel, Sinai.

Extralimital distribution. Iraq, SW Iran (SCHÄTTI 1988a). Recently recorded also in Kuwait (AL-MOHANNA *et al.* 1997).

Distribution pattern. Palaearctic (SW Asiatic).

Subspecies. The nominate and *asianus* (Boettger, 1880), whose validity needs confirmation.

Remarks. The subspecies *erythrogaster* Fisher, 1832 is recorded from Transcaucasia, while the ssp. *cypriacus* Zinner, 1972 is described from Cyprus.

Coluber (s.l.) *schmidtii* Nikolsky, 1909

Type locality. Bolgar-Chay River, Mugan steppe, S Azerbaijan (Eschaktchi in Lenkoran region and Tbilisi).

Range. C and E Anatolia, E Transcaucasia, SE Daghestan, Syria, N Jordan.

Extralimital distribution. W and N Iran and adjacent areas of Turkmenistan and Uzbekistan.

Distribution pattern. Palaearctic (Irano-Anatolian).

Subspecies. Monotypic.

Coluber (s.l.) sinai (Schmidt & Marx, 1956)

Lytorhynchus sinai Schmidt & Marx, 1956

Type locality. Wadi Feizan, Sinai.

Range. Sinai, S Israel, SW Jordan.

Distribution pattern. Palaearctic (Sinai and NW Arabian endemic).

Subspecies. Monotypic.

R e m a r k s . SCHÄTTI *et al.* (2001) suppose this taxon as closely related to *Platyceps*.

Genus ***Coronella*** Laurenti, 1768

Coronella austriaca Laurenti, 1768

Type locality. Vienna, Austria.

Range. Most of Europe (except of the northernmost regions), east to 65° longitude, N and C Anatolia, Transcaucasia.

Extralimital distribution. N Iran.

Distribution pattern. Palaearctic (European with Caucasian and Anatolian extension).

Subspecies. Monotypic.

R e m a r k s . HELFENBERGER (2001) states that *Coronella* is an unnatural group, on the basis of genetic distances, but UTIGER *et al.* (2002) do not confirm this point of view.

Coronella girondica (Daudin, 1803)

Coluber girondicus Daudin, 1803

Type locality. Bordeaux, France.

Range. Iberian Peninsula, S France, Italy (except of Calabria and Sicily), Morocco, Algeria, Tunisia.

Distribution pattern. Palearctic (W Mediterranean).

Subspecies. Monotypic.

R e m a r k s . See above.

Genus ***Dasyzeltis*** Wagler, 1830

Dasyzeltis scabra (Linnaeus, 1758)

Coluber scaber Linnaeus, 1758

Type locality. “Indiis”, *fide* Linnaeus (1758; in error) [= Cape Colony, South Africa].

Range. SW Morocco, N Western Sahara and Egypt.

Extralimital distribution. Widely distributed in Sub-Saharan Africa and SW Arabian Peninsula.

Distribution pattern. Afrotropical (Subsaharan-SW Arabian).

Subspecies. Monotypic.

R e m a r k s . An ancient record from Fayum (N Egypt; ANDERSON 1898), has been reconfirmed by REHÁK & OSBORN (1988).

Genus ***Eirenis*** Jan, 1862

The genus *Eirenis* seems closely related to the whip snakes and, according to different authors, is the sister taxon either of the genus *Hierophis* s.s. (NAGY *et al.* 2003) or of the clade composed by “*Coluber*” *caspius*, “*C.*” *jugularis* and “*C.*” *schmidtii* (SCHÄTTI & UTIGER 2001).

NAGY *et al.* (2003) propose a phylogeny based on molecular data, allocating the species to four subgenera: *Eirenis* Jan, 1863 (including

modestus and *aurolineatus*), the new subgenus *Eoseirenis* (for *decemlineatus*), *Pseudocyclophis* Boettger, 1888 (for *persicus*) and *Pediophis* Fitzinger, 1843 (for all remaining taxa).

Eirenis collaris (Ménétries, 1832)

Coluber collaris Ménétries, 1832

Type locality. Bechebermak, near Caspian Sea.

Range. E Anatolia, E Transcaucasia, Daghestan.

Extralimital distribution. W Iran, NE Iraq.

Distribution pattern. Palaearctic (Irano-Caucasian).

Subspecies. The nominate (most of the range) and the ssp. *macrospilotus* Werner, 1903 (SE Turkey, Kars province).

R e m a r k s . *Contia collaris*, quoted by HAAS (1951: 88-89) in Jordan, is very likely *E. rothi*.

Eirenis coronella (Schlegel, 1837)

Calamaria coronella Schlegel, 1837

Type locality. Syria, restricted by SCHMIDT (1939).

Range. Syria, S and C Jordan, S Israel, S Sinai.

Extralimital distribution. Iraq, SW Iran, NE Saudi Arabia; an isolated sub-range in W Saudi Arabia.

Distribution pattern. Palaearctic (SW Asiatic).

Subspecies. The nominate (Israel, Jordan, Syria and W Iraq), *ibrahimi* Sivan & Werner, 2003, endemic to the southern Sinai, *fennelli* Arnold, 1982 (W Saudi Arabia) and *coronelloides* (Jan, 1862) from Jordan, Syria, SE Turkey and NE Iraq.

Populations from SW Iran, S Iraq and NE Saudi Arabia cannot be assigned with certainty to any subspecies, although so far considered as belonging to *E. c. coronella*.

R e m a r k s . SIVAN & WERNER (2003) raise *Eirenis coronelloides* at the species level, but this point of view needs confirmation.

Eirenis decemlineatus (Duméril & Bibron, 1854)

Ablabes decemlineatus Duméril & Bibron, 1854

Type locality. Not indicated.

Range. SE Anatolia, Syria, Lebanon, Israel, Jordan.

Extralimital distribution. Quoted generically from Iraq by KHALAF (1959).

Distribution pattern. Palearctic (E-Mediterranean).

Subspecies. Monotypic.

Eirenis eiselti Schmidtler & Schmidtler, 1978

Type locality. 25 km W of Viranşehir (Prov. Urfa, Turkey).

Range. SE Anatolia.

Distribution pattern. Palearctic (SW Asiatic, Kurdish endemic).

Subspecies. Monotypic.

Eirenis lineomaculatus Schmidt, 1939

Type locality. Jordan valley, Palestine.

Range. E Mediterranean Anatolia, Syria, Lebanon, Israel, Jordan.

Distribution pattern. Palearctic (E Mediterranean).

Subspecies. Monotypic.

The *Eirenis modestus* complex

SCHMIDTLER (1993) revised the systematics of the *Eirenis modestus* complex in the S Anatolia and described new species and subspecies. Such revision has been made on the basis of morphological characters (mainly the head and neck patterns). The taxonomic status of these very similar forms should be supported by biochem-

ical and genetic studies. Provisionally we adopt the nomenclature proposed by SCHMIDTLER (1993, 1997) that recognizes the following species: *E. aurolineatus*, *E. barani*, *E. levantinus* and *E. modestus*.

Eirenis aurolineatus (Venzmer, 1919)

Contia collaris var. *aurolineata* Venzmer, 1919

Type locality. Bolkar Dağı, Km 75 along the Taurus Rd. Bozanti-Tarsus (S Turkey).

Range. S Anatolia (S slope of Bolkar Mts.).

Distribution pattern. Palearctic (E Mediterranean, Taurian endemic).

Subspecies. Monotypic.

Eirenis barani Schmidtler, 1988

Type locality. Akdam, 35 km W of Kozan, Adana prov., S Turkey.

Range. SE Mediterranean Anatolia (Adana province) and NW Syria.

Distribution pattern. Palearctic (E Mediterranean, Taurian endemic).

Subspecies. The nominate subspecies and the ssp. *bischofforum* Schmidtler, 1997 (Tahtali Mts.).

Eirenis levantinus Schmidtler, 1993

Type locality. 6 Km SW of Karaisali, Adana prov., S Turkey.

Range. S Anatolia, NW and SW Syria (Mt. Hermon), Lebanon.

Distribution pattern. Palearctic (E Mediterranean, Levantine endemic).

Subspecies. Monotypic.

Eirenis modestus (Martin, 1838)

Coronella modesta Martin, 1838

Type locality. Trabzon, Turkey.

Range. Thrace, some E Aegean islands, the whole Anatolia except of the extreme SE, Transcaucasia, Daghestan.

Extralimital distribution. Quoted by LATIFI (1991) from the Central and Zanjhan provinces in Iran. The records previously referred to *E. modestus* from the coastal SE Turkey to Israel, must be referred to *E. levantinus* or perhaps to an undescribed species (SCHMIDTLER & BARAN 1993; SCHMIDTLER 1997).

Distribution pattern. Palaearctic (SW-Asiatic, Anatolo-Caucasian).

Subspecies. The nominate and the subspecies *cilicius* Schmidtler, 1993, *semimaculatus* (Boettger, 1876) and *wernerii* Wettstein, 1952.

Eirenis persicus (Anderson 1872)

Cyclophis persicus Anderson, 1872

Type locality. Bushire, Iran.

Range. SE Anatolia, S Armenia.

Extralimital distribution. SW Turkmenistan, Iran, N Iraq, Afghanistan, Pakistan, NW India (LEVITON *et al.* 1992).

Distribution pattern. Palaearctic (Sindian-SW Asiatic).

Subspecies. The nominate subspecies, including *walteri* (Boettger, 1888), and *nigrofasciata* (Nikolsky, 1907), which occurs in SW Iran and neighbouring Iraq (DOCZENKO 1989).

Remarks. The species was so far assigned to *Pseudocyclophis* Boettger, 1888, following DOCZENKO (1985).

Eirenis punctatolineatus (Boettger, 1892)

Cyclophis modestus var. *punctatolineata* Boettger, 1892

Type locality. Armenia.

Range. E Anatolia.

Extralimital distribution. Armenia, Nakichevan (Azerbaijan), W Iran.

Distribution pattern. Palearctic (SW Asiatic, Armenian endemic).

Subspecies. The nominate subspecies is distributed in the eastern Anatolia; the doubtful ssp. *kumerloevei* Eiselt, 1970 was described from the Akdamar islet in the Van Lake.

Eirenis rothi Jan, 1863

Type locality. Jerusalem, Israel.

Range. SE Anatolia, Lebanon, Syria, Jordan, Israel.

Distribution pattern. Palearctic (E-Mediterranean).

Subspecies. Monotypic.

R e m a r k s . The presence in Lebanon needs confirmation (HRAOUI-BLOQUET *et al.* 2002).

Eirenis thospitis Schmidtler & Lanza, 1990

Type locality. 2-3 km NNE of Van, about 2000 m a.s.l. (E Turkey).

Range. SE Anatolia. Endemic.

Distribution pattern. Palearctic (SW Asiatic, Kurdish endemic).

Subspecies. The nominate (Lake Van area) and *hakkariensis* Schmidtler & Eiselt, 1991 (extreme SE Anatolia).

R e m a r k s . NAGY *et al.* (2003) pull down *hakkariensis* to the subspecific level on the base of molecular data.

Genus ***Elaphe*** Fitzinger, 1833

Elaphe dione (Pallas, 1773)

Coluber dione Pallas, 1773

Type locality. Restricted to Gratscheffskoi, Irtysh river valley, Semipalatinsk district, Kazakhstan by MERTENS & MÜLLER (1928).

Range. Extreme SE Ukraina, Ciscaucasia, Transcaucasia and E Turkey.

Extralimital distribution. C Asia east to the Pacific coast; northern limit about to 55° N; south to N Iran, N Afghanistan and about 30° N in China (SCHULZ 1996).

Distribution pattern. Palaearctic (Central and E Asiatic).

Subspecies. Usually considered monotypic, but populations of extreme E Russia might be separated as *Elaphe dione czerskii* (Nikolsky, 1914).

***Elaphe quatuorlineata* (Lacépède, 1789)**

Coluber quatuorlineatus Lacépède, 1789

Type locality. Provence, France (in error).

Range. C and S Italy (not Sicily), E Adriatic coast (N to Istria), Albania, Macedonia, Greece and SW Bulgaria.

Distribution pattern. Palaearctic (E Mediterranean).

Subspecies. The nominate subspecies and *muenteri* Bedriaga, 1882 (Cyclades).

R e m a r k s . According to LENK *et al.* (2001), DNA analysis shows that, despite striking different colour pattern, *E. rechingeri* Werner, 1932 from Amorgos (Cyclades Is.) is synonym of *E. quatuorlineata*.

***Elaphe sauromates* (Pallas, 1814)**

Coluber sauromates Pallas, 1814

Type locality. Restricted to Isthmus near Perekop, Tauria, Ukraina by MERTENS & MÜLLER (1928).

Range. NE Greece, SW Bulgaria, Romania, Moldova, S Ukraina, S Russia, Transcaucasia, Anatolia, Lebanon, Syria (Mt. Hermon).

Extralimital distribution. W Iran, W Kazakhstan, W Turkmenistan.

Distribution pattern. Palaearctic (Turanian-E Mediterranean).

Subspecies. Monotypic.

R e m a r k s . According to DNA analysis carried out by LENK *et al.* (2001), the genetic differentiation between one specimen from Kazakhstan and those from Middle East was comparable to that resulted between *sauromates* and *quatuorlineata*.

Genus *Hemorrhois* Boie, 1826

Hemorrhois algirus (Jan, 1863)

Periops algira Jan, 1863

Type locality. Sfax, Tunisia.

Range. W Sahara, S Morocco, Algeria (N Algeria and Hoggar), Tunisia, N Libya, NW Egypt. Introduced in Malta.

Extralimital distribution. N Mauritania (SCHÄTTI 1986).

Distribution pattern. Palearctic (N-African).

Subspecies. According to SCHÄTTI (1986), the nominate subspecies from NW Algeria eastwards, and *intermedius* Werner, 1929 from Monts des Ksour (NW Algeria) westwards.

Hemorrhois hippocrepis (Linnaeus, 1758)

Coluber hippocrepis Linnaeus, 1758

Type locality. "América" (in error).

Range. Iberian Peninsula, Morocco (N of Atlas Mts.), N Algeria, N Tunisia, Pantelleria Is. (Italy), Sardinia (perhaps introduced).

Distribution pattern. Palearctic (W Mediterranean).

Subspecies. Monotypic.

R e m a r k s . CATTANEO (1985) described the subspecies *nigrescens* from Pantelleria, of doubtful validity.

Hemorrhois nummifer (Reuss, 1834)

Coluber nummifer Reuss, 1834

Type locality. Egypt.

Range. Transcaucasia, S Anatolia, Syria, Lebanon, Jordan, Israel, Sinai, N Egypt, Cyprus, Rhodes, some E Aegean islands.

Extralimital distribution. N Iraq, W Iran, S Turkmenistan (Kopet Dag) E to Tajikistan, Kirghizstan and S Kazakhstan (SCHÄTTI & AGASJAN 1985).

Distribution pattern. Palaearctic (Turano-E Mediterranean).

Subspecies. Monotypic.

R e m a r k s . *Coluber ravergeri chernovi* Mertens, 1952 was synonymized by AGASJAN (1986) with *C. nummifer*.

Hemorrhois ravergeri (Ménétries, 1832)

Coluber ravergeri Ménétries, 1832

Type locality. Baku, Azerbaijan.

Range. E Anatolia, Transcaucasia, Daghestan; isolated populations on mountains of Lebanon, Syria and Jordan (Mt. Lebanon, Mt. Hermon and Jabal Druz).

Extralimital distribution. N Iraq, Iran, Caspian Sea E to Sinkiang in China and SE to Afghanistan and W Pakistan (SCHÄTTI & AGASJAN 1985).

Distribution pattern. Palaearctic (Centralasiatic-SW Asiatic).

Subspecies. Monotypic.

R e m a r k s . Molecular data suggest that this taxon is paraphyletic, with close relationship to *H. nummifer* (SCHÄTTI & UTIGER 2001). The subspecies *plumbeus* Cernov, 1926, recorded from Nakhichevan, is a synonym of *Hemorrhois nummifer*.

Genus ***Hierophis*** Fitzinger, 1843

SCHÄTTI & MONSCH (2004) restrict the genus *Hierophis* only to the species *H. viridiflavus*, *H. gemonensis* and *H. cypriensis*.

Hierophis cypriensis (Schätti, 1985)

Coluber cypriensis Schätti, 1985

Type locality. Between Arakapàs and Kalokhorio, Limassol, Cyprus.

Range. Cyprus. Endemic.

Distribution pattern. Palaearctic (E Mediterranean, Cypriot endemic).

Subspecies. Monotypic.

Hierophis gemonensis (Laurenti, 1761)

Natrix gemonensis Laurenti, 1768

Type locality. Gemona, Italy (where the species is absent).

Range. E Adriatic coast N to Istria (records from Trieste are doubtful), W Greece (including Ionian Is., Peloponnesus, Crete, Euboea).

Distribution pattern. Palaearctic (Mediterranean, Balkanian endemic).

Subspecies. Monotypic.

Remarks. The name *gemonensis* is a *nomen conservandum*. SCHÄTTI & LANZA (1987) demonstrate that *Natrix gemonensis* is an older synonym of *Coluber viridiflavus*, because the type locality is only inhabited by this latter species. The correct name should have been *Coluber laurenti* (Bedriaga, 1882).

Hierophis viridiflavus (Lacépède, 1789)

Coluber viridi-flavus Lacépède, 1789

Type locality. S France.

Range. Spain (Pyrenees), France, Italy and most islands, Dalmatia (Croatia).

Distribution pattern. Palaearctic (S European).

Subspecies. Monotypic. The subspecies *carbonarius* Bonaparte, 1833 has been synonymized by SCHÄTTI & VANNI (1986), but recently UTIGER & SCHÄTTI (2004) revalidate at the subspecific level *H. v. carbonarius* (Bonaparte), consisting of all the melanotic populations. The disjunct distribution of this subspecies (NE Italy, Slovenia and NW Croatia vs. S Italy and Sicily) seems however difficult to explain.

The same authors consider *Coluber gemonensis gyarosensis* Mertens, 1968 from Gyaros Island (Cyclades) as a synonym of *H. v. carbonarius*, most probably originated from an introduction in historical times.

Genus ***Lamprophis*** Fitzinger, 1843

Lamprophis fuliginosus (Boie, 1827)

Lycodon fuliginosus Boie, 1827

Type locality. "Java" (error, misspelled for Africa).

Range. A relict sub-range in SW Morocco.

Extralimital distribution. Most of Sub-Saharan Africa (S to Cape of Good Hope) and SW Arabia (Yemen).

Distribution pattern. Afrotropical (Subsaharan-SW Arabian).

Subspecies. The nominate subspecies within the study area.

R e m a r k s . Another species belonging to the Lycophidinae, *Lycophidion capense* (A. Smith, 1840), is quoted for Egypt (Fayum) on the basis of an old specimen (FLOWER 1933), but its occurrence N of the Sahara has never been confirmed.

Genus ***Lytorhynchus*** Peters, 1863

Lytorhynchus diadema (Duméril, Bibron & Duméril, 1854)

Heterodon diadema Duméril, Bibron & Duméril, 1854

Type locality. Algeria.

Range. Saharan Morocco, Algeria, Tunisia, Libya, Egypt; E Syria, Israel, Jordan, Sinai.

Extralimital distribution. Arabian Peninsula and Iraq; a few records from Mauritania, Niger and NE Sudan, but probably more widespread in the Sahel.

Distribution pattern. Palearctic (Saharo-Sahelo-Arabian).

Subspecies. The subspecific arrangement is controversial. The nominate subspecies occurs in Africa; *gaddi* Nikolsky, 1907 in Arabian peninsula, Iraq and SW Iran is often regarded as a synonym (including *arabicus* Haas, 1952 and *mesopotamicus* Haas, 1952).

Lytorhynchus kennedyi Schmidt, 1939

Lytorhynchus kennedyi Schmidt, 1939

Type locality. "from between Homs and Palmyra" (Syria).

Range. Syria and Jordan; an isolated finding in NE Libya (Cyrenaica) (MORAVEC 1995).

Extralimital distribution. W Iraq.

Distribution pattern. Palaearctic (probably a Syrian desert endemic).

Subspecies. Monotypic.

R e m a r k s . The taxonomic status of this species is still doubtful. SCHMIDT (1939) describes *Lytorhynchus kennedyi* “from between Homs and Palmyra”, on the basis of the extremely characteristic colour pattern and the presence of 3/3 preoculars and 10 lower labials. LEVITON & ANDERSON (1970) provisionally consider it at the species level, because these authors “suspect future collecting will turn up individuals intermediate between *L. kennedyi* and *L. diadema* [...]”. GASPERETTI (1988) and MARTENS (1993) consider *kennedyi* at the specific level; MORAVEC (1995) and DISI *et al.* (2001) consider it as a rare pattern morph of *L. diadema*.

Because *L. kennedyi* seems to be by far the typical (although rare) *Lytorhynchus* in the Syrian Desert area (including E Jordan), and there is at least one evidence of sympatry with *L. diadema* (MARTENS 1993), we agree with GASPERETTI (1988) and MARTENS (1993) in considering *L. kennedyi* at the specific status. However, the enigmatic Libyan specimen creates confusion to this framework.

Genus *Macroprotodon* Guichenot, 1850

Macroprotodon cucullatus (Geoffroy St.Hilaire, 1827)

Coluber cucullatus Geoffroy in Savigny, 1827

Type locality. Lower Egypt.

Range. Iberian Peninsula (including Balearic Is.), Lampedusa Is. (Italy), Morocco, N Algeria, Hoggar, Tunisia, coastal Libya, N Egypt, extreme NE Sinai and SW Israel.

Distribution pattern. Palaearctic (Mediterranean).

Subspecies. BUSACK & MCCOY (1990) recognize the following subspecies: the nominate from Western Sahara, Hoggar, S Tunisia eastward to Israel; *brevis* (Günther, 1862) from Morocco N of Atlas Mts; *ibericus* Busack & McCoy, 1990 from Iberian peninsula; *mauritanicus* Guichenot, 1850 from E Morocco to N Tunisia, including Balearic Is. and Lampedusa (Italy).

WADE (2001) recognises at specific level *M. cucullatus* (the typical form from S Tunisia to Israel, the form “*textilis*” from central Tunisia, NW Sahara, Hoggar and Lampedusa Is.; this form is considered as subspecies by GENIEZ *et al.* 2004), *M. brevis* (Iberian peninsula and W Morocco) and *M. mauritanicus* (NE Algeria and N Tunisia) and describes *M. abubakeri* (NE Morocco and NW Algeria), while *ibericus* is synonymized with *brevis*. However, on the basis of the wide overlap of the characters and the patterns of distributions, it seems preferable to retain these taxa as subspecies, until other proofs will emerge.

Genus *Malpolon* Fitzinger, 1826

Malpolon moilensis (Reuss, 1834)

Coluber moilensis Reuss, 1834

Type locality. Moilah (= Al Muwaylih), Saudi Arabia.

Range. Syria, Jordan, Israel; S Morocco, Algeria, Tunisia, Libya, Egypt, Sinai.

Extralimital distribution. Sahel (Mauritania to Sudan), Arabian Peninsula, Iraq, SW Iran.

Distribution pattern. Palearctic (Saharo-Arabian).

Subspecies. Monotypic.

R e m a r k s . BRANDSTÄTTER (1995) proposes to include this species in the monospecific genus *Scutophis*, on the basis of the scales microornamentation. We prefer to maintain the traditional nomenclature until further and more relevant studies are available.

Malpolon monspessulanus (Hermann, 1804)

Coluber monspessulanus Hermann, 1804

Type locality. Montpellier, restricted by MERTENS & MÜLLER (1928).

Range. Iberian Peninsula, S France, NW Italy (W Liguria), E Adriatic coast, S Balkans, Ionian and Aegean Is., Anatolia, Cyprus, Syria, Lebanon, Israel, Jordan, Transcaucasia, E Ciscaucasia; Morocco, Algeria, Tunisia, Lampedusa Is. (Italy), N Libya, N Egypt.

Extralimital distribution. Iran, Iraq.

Distribution pattern. Palaearctic (Mediterranean-SW Asiatic).

Subspecies. The nominate subspecies in SW Europe, Western Sahara, Morocco and extreme NW Algeria, *insignitus* (Geoffroy, 1827) in the rest of the range. However, according to DE HAAN (1997) the populations of E Europe and most of the Middle East should be referred to the ssp. *fuscus* (Fleischmann, 1831).

CARRANZA *et al.* (2006) propose, on the basis of molecular data, to raise at species level the eastern populations currently assigned to the ssp. *insignitus*, as well as to recognize the validity of the ssp. *fuscus*.

Genus *Natrix* Laurenti, 1768

Natrix maura (Linnaeus, 1758)

Coluber maurus Linnaeus, 1758

Type locality. "Algiriae" (= Algeria).

Range. Iberian Peninsula, Balearic Is., France, NW Italy, Sardinia, Corsica (introduced), Morocco, N Algeria, Tunisia, NW Libya.

Distribution pattern. Palaearctic (W Mediterranean).

Subspecies. Monotypic.

Natrix natrix (Linnaeus, 1758)

Coluber natrix Linnaeus, 1758

Type locality. Sweden, restricted by MERTENS & MÜLLER (1928).

Range. Most of Europe (including Corsica, Sardinia and Sicily), Anatolia, Transcaucasia (Nagorno-Karabakh), Cyprus, NW Syria, NE Morocco, N Algeria and N Tunisia. Other data for Middle East are not adequately supported.

Extralimital distribution. Central Asia and Siberia (to the Bajkal Lake), N Nei Mongol, China, S to Aral and Balkash Lakes; N Iran.

Distribution pattern. Palaearctic (Centralasiatic-Europeo-Mediterranean).

Subspecies. Several subspecies have been described up to now. *Natrix n. natrix* (Linneaus, 1758) from Central and Eastern Europe, *N. n. astreptophora* (Seoane, 1884) in Iberian Peninsula and Maghreb; *N. n. calabra* Lanza, 1983, from Calabria (S Italy); *N. n. sicula* (Cuvier, 1829), from Sicily and Calabria; *N. n. cettii* Gené, 1838, from Sardinia; *N. n. corsa* (Hecht, 1930) from Corsica; *N. n. fusca* Cattaneo, 1990, from Kea Is. (Cyclades); *N. n. gotlandica* Nilson & Andrén, 1981, from Gotland Is. in Baltic Sea; *N. n. helvetica* (Lacépède, 1789) from Western Europe east to the Rhine; *N. n. lanzai* Kramer, 1970, from peninsular Italy; *N. n. persa* (Pallas, 1814) from S Balkans, Near East, Transcaucasia, N Iran; *N. n. schweizeri* L. Müller, 1932, from Milos Is. and Kimolos Is. (Cyclades); *N. n. scutata* (Eichwald, 1771), from Dnjepr and Crimea eastwards.

Following the subspecific concept proposed by THORPE (1975), only four subspecies are valid: *natrix*, *cetti*, *corsa* and *helvetica*.

R e m a r k s . *Natrix megalcephala* Orlov & Tuniyev, 1986 is a taxon of doubtful validity, probably only a subspecies of *N. natrix*.

***Natrix tessellata* (Laurenti, 1768)**

Coronella tessellata Laurenti, 1768

Type locality. "In Japidia, vulgo Cars" (= NW Croatia).

Range. C and S Europe (W to Italy and W Germany), Crete, Anatolia, Transcaucasia, Syria, Lebanon, Jordan and Israel; Egypt (only Nile Delta).

Extralimital distribution. Iraq, Iran, Central Asia (N to about 50° N, S to N Afghanistan, E to W China and SW Mongolia). Also quoted for Chitral in N Pakistan (WALL 1923).

Distribution pattern. Palearctic (Centralasiatic-European).

Subspecies. Monotypic.

Genus ***Platyceps*** Blyth, 1860

***Platyceps collaris* (Müller, 1878)**

Zamenis dhalii var. *collaris* Müller, 1878

Type locality. Beirut, Lebanon.

Range. W and S Anatolia, Syria, Lebanon, Israel, Jordan. European coasts of Black Sea (SE Bulgaria and Thrace). Endemic.

Distribution pattern. Palaearctic (E Mediterranean).

Subspecies. Monotypic. The ssp. *thracius* Rehák, 1985 (European range and one locality for the Asiatic side of Bosphorus) is not valid according to SCHÄTTI *et al.* (2001).

R e m a r k s. Previously known as *Coluber rubriceps* Venzmer, 1919.

Platyceps elegantissimus (Günther, 1878)

Zamenis elegantissimus Günther, 1878

Type locality. East of Al Muwaylih (NW Saudi Arabia).

Range. Israel (Wadi Araba), SW Jordan.

Extralimital distribution. W and C Saudi Arabia.

Distribution pattern. Palaearctic (Arabian endemic).

Subspecies. Monotypic.

Platyceps florulentus (Geoffroy, 1827)

Coluber florulentus Geoffroy St.Hilaire, 1827

Type locality. Egypt. Type presumably lost, according to SCHÄTTI (1988).

Range. Egypt.

Extralimital distribution. Egypt, Sudan, Eritrea, Ethiopia, Somalia, Kenya, Cameroon, Nigeria (SCHÄTTI 1988b).

Distribution pattern. Afrotropical (NE Afrotropical-Sahelian).

Subspecies. The nominate subspecies occurs in Egypt, Sudan, Eritrea, Ethiopia and N Somalia; *keniensis* Parker, 1932 from W Kenya and *perreti* Schätti, 1988 from E Nigeria and N Cameroon.

***Platyceps najadum* (Eichwald, 1831)**

Tyria najadum Eichwald, 1831

Type locality. Baku, Azerbaijan.

Range. E Adriatic coast, S Balkans including Ionian and a few Aegean Is., Anatolia, Syria, Lebanon, Caucasus and Transcaucasia.

Extralimital distribution. Iran and S Turkmenistan.

Distribution pattern. Palaearctic (Turano-Mediterranean).

Subspecies. The nominate subspecies (E Asia Minor and other non European areas, excepting Kopet Dag), *dahlii* Schinz, 1833 (Balkans and W Asia Minor) and *atayevi* (Tuniyev & Shammakov, 1993) (Kopet Dag, Turkmenistan and probably adjoining Iran). The validity of the subspecies *kalymnensis* Schneider, 1979 (Kalymnos Id., Greece) and *albitemporalis* Darevsky & Orlov, 1994 (SE Azerbaijan) is debated.

R e m a r k s . Most of the old records of this species in Israel, Jordan and Lebanon might be referred to *Platyceps collaris*.

The *Platyceps rhodorhachis* complex

According to SCHÄTTI & MCCARTHY (2004), *Platyceps rhodorhachis* Auct. is a complex of taxa ranging from N Africa (SE Algeria) and from the Horn of Africa to extreme S Kazakhstan and NW India. The same authors point out that the overall distribution shows a significant geographic gap, which comprises most of Iraq, northern (except for the extreme northwestern part) and central Saudi Arabia and eastern Jordan. Such distributional discontinuity and morphological data argue for the existence of two distinct taxa, at least in the study area, one of which has still an uncertain status.

***Platyceps* sp.**

Range. N Egypt; Jordan, S Israel.

Distribution pattern. Palaearctic (Levantine endemic).

R e m a r k s . The Egyptian records refer to specimens labelled “vicinity of Cairo”, which need further confirmation. No records are so far known for Sinai.

Platyceps saharicus Schätti & McCarthy, 2004

Type locality. St. Catherine's Monastery area, Wadi el Sheikh (Sinai, Egypt).

Range. SE Algeria, Libya, Egypt; Sinai, SW Jordan, Israel, West Bank. The westernmost records are quite scattered: it is quoted only from Hoggar and Tassili in Algeria (ANGEL & LHOTE 1938) and from Ain Murr in SE Libya (SCORTECCI 1935).

Extralimital distribution. Chad, Sudan (Nubia); NW Arabian Peninsula.

Distribution pattern. Palaearctic (Saharan, with northwestern Arabian extension).

Subspecies. Monotypic.

R e m a r k s . The W Arabian records currently assigned to *Platyceps rhodorhachis* auct., characterised by a high ventral count, might belong to this taxon (SCHÄTTI & MCCARTHY, 2004).

Platyceps rogersi (Anderson, 1893)

Zamenis rogersi Anderson, 1893

Type locality. Lower Egypt.

Range. NE Libya, N Egypt, Sinai, Israel, Jordan, Syria.

Extralimital distribution. See remarks.

Distribution pattern. Palaearctic (E Mediterranean).

Subspecies. Monotypic.

R e m a r k s . As pointed out by DISI *et al.* (2001), in the literature there are no reliable diagnostic characters to distinguish *Platyceps rogersi* from *P. ventromaculatus* (Gray, 1834).

On the basis of molecular data (SCHÄTTI & UTIGER, 2001) *P. ventromaculatus*, described from India and possibly ranging only E of the Indus river (KHAN 1997), is well differentiated from the Middle Eastern *P. rogersi*. What remains unclear is whether "*P. ventromaculatus*" from Persian Gulf, Euphrates River valley and Eastern Syria are truly belonging to this species or they could be misinterpreted *P.*

rogersi. Unfortunately GASPERETTI (1988) did not consider *P. rogersi* in his monograph.

***Platyceps ventromaculatus* (Gray, 1834)**

Coluber ventromaculatus Gray, 1834

Type locality. Not indicated.

Range. The existence of the species in the area is questionable due to the possible confusion with *P. rogersi*. Within the study area, the species is quoted from SE Turkey by BARAN (1982) and KUMLUTAŞ *et al.* (2002), from Syria by ANGEL (1936) and LYMBERAKIS & KALIONZOPOULOU (2003) and from Jordan by DISI (1993) and DISI *et al.* (1999).

Extralimital distribution. Iraq, Kuwait, E Saudi Arabia, SW Iran, Pakistan, N India (KHAN 1997).

Distribution pattern. Palaearctic (Sindo-Arabian).

Subspecies. The nominate subspecies in the study area and in most of the range; KHAN & KHAN (2000) described the ssp. *bengalensis*, from Bangladesh westwards to NE Pakistan, and *indusai* from Pakistan (Indus valley).

Remarks. All data from Jordan have been assigned to *P. rogersi* by DISI *et al.* (2001), while HAAS (1951) quotes as *P. rogersi* the Palmyra specimen of Angel (*op. cit.*). The determinations of the specimens from Turkey and the E Syria need to be verified.

Genus ***Psammophis*** Boie, 1826

***Psammophis aegyptius* Marx, 1958**

Type locality. Siwa, Siwa Oasis, Western Desert Governorate, Egypt.

Range. Libya, Egypt, extreme S Israel (WERNER 1998). Quoted also for Sinai (WERNER 1973).

Distribution pattern. Palaearctic (E Saharian).

Subspecies. Monotypic.

Psammophis lineolatus (Brandt, 1838)

Coluber (Taphrometopon) lineolatus Brandt, 1838

Type locality. Transcaspia.

Range. Nakhichevan (Azerbaijan).

Extralimital distribution. From the Caspian Sea eastwards in the Turan to Mongolia and NW China, south to Pakistan, Afghanistan and Iran.

Distribution pattern. Palearctic (Centralasiatic).

Subspecies. Monotypic.

Psammophis schokari (Forskål, 1775)

Coluber schokari Forskål, 1775

Type locality. Yemen.

Range. S Morocco, Algeria, Tunisia, Libya, Egypt; Syria, Lebanon, Israel, Jordan, Sinai.

Extralimital distribution. Sahara and Sahel, Arabian Peninsula, Iraq, Iran, Turkmenistan (Kopet Dag), Iran, S Afghanistan, Pakistan and NW India.

Distribution pattern. Palearctic (Saharo-Sahelo-Turano-Sindian).

Subspecies. Monotypic.

Psammophis sibilans (Linnaeus, 1758)

Coluber sibilans Linnaeus, 1758

Type locality. "Asia", in error for Egypt.

Range. Lower Egypt only, according to BRANDSTÄTTER (1995).

Extralimital distribution. Sub-Saharan Africa.

Distribution pattern. Afrotropical (Subsaharan *sensu* LA GRECA 1990).

Subspecies. Monotypic.

R e m a r k s . Several past records of the species for other regions of N Africa should be ascribed to *P. schokari*.

Psammophis tanganicus Loveridge, 1940

Psammophis biseriatus tanganicus Loveridge, 1940

Type locality. Mangasini (= Kwa Mtoro), Usandawi, Tanzania.

Range. Quoted for SW Libya.

Extralimital distribution. S Ethiopia, Somalia, Eritrea, Kenya, Tanzania.

Distribution pattern. E African (*sensu* LA GRECA 1990).

Subspecies. Monotypic.

R e m a r k s . The species was quoted for SW Libya (Fezzan area) as *P. biseriatus* by SCORTECCI (1937), reported also by ZAVATTARI (1937) and LOVERIDGE (1940). KRAMER & SCHNURRENBERGER (1963) examined a male specimen from Ghat (collection Kramer), having 15 scales at midbody and 3 supralabials touching the eye. No recent author quotes this species either for the study area (SCHLEICH *et al.* 1996) or for adjacent Sahel (CHIPPAUX 1999). The only *Psammophis* living in desert areas of the southern Sahara are *P. schokari* and perhaps *P. sibilans* (see CHIPPAUX 1999), both species with 17 midbody scales.

Genus ***Rhinechis*** Michahelles (in Wagler), 1833

Rhinechis scalaris (Schinz, 1822)

Coluber scalaris Schinz, 1822

Type locality. S France.

Range. Iberian Peninsula, S France east to the Italian border. Minorca Is. (introduced).

Distribution pattern. Palearctic (W Mediterranean).

Subspecies. Monotypic.

R e m a r k s . This species was usually reported as *Elaphe*.

Genus *Rhynchocalamus* Günther, 1864

Rhynchocalamus melanocephalus (Jan, 1862)

Homalosoma melanocephalus Jan, 1862

Type locality. Beirut, Lebanon.

Range. S and SE Anatolia, S Armenia, Nakichevan (Azerbaijan), Syria, Lebanon, Israel, Jordan and S Sinai; an old record from Egypt (ANDERSON 1898: 'Cairo') never reconfirmed.

Extralimital distribution. NW Iraq, W Iran.

Distribution pattern. Palearctic (SW-Asiatic).

Subspecies. The nominate subspecies in the Mediterranean part of the range and the ssp. *satunini* (Nikolsky, 1899) in the other areas.

R e m a r k s . The genus *Rhynchocalamus* includes only a second species in SW Arabian Peninsula (*R. arabicus* Schmidt, 1933).

Genus *Spalerosophis* Jan, 1865

Spalerosophis diadema (Schlegel, 1837)

Coluber diadema Schlegel, 1837

Type locality. Shiraz, Iran.

Range. NW Western Sahara, SW Morocco, Algeria (including Hoggar), Tunisia, Libya, Egypt, Sinai; extreme S Anatolia, Syria, Israel, Jordan.

Extralimital distribution. Arabian Peninsula, Middle East N to Turan and E to N India.

Distribution pattern. Palearctic (Saharo-Arabian-Turano-Sindian).

Subspecies. In the study area the ssp. *cliffordi* (Schlegel, 1837), from Sahara, Sahel, Arabia and Middle East. The nominate one occurs in Pakistan and NW India; *schiraziana* Jan, 1865 from Iran, Afghanistan, W Pakistan and Turan. These taxa are sometimes considered as distinct species.

R e m a r k s . The young specimen quoted by WERNER (1937: 33) from Hoggar has been assigned to *S. d. cliffordi*, following PASTEUR (1967).

***Spalerosophis dolichospilus* (Werner, 1923)**

Zamenis diadema Schlegel var. *dolichospila* Werner, 1923

Type locality. Ain Sefra, Algeria.

Range. Morocco (S of High Atlas and in the Moulouya Valley), N Algeria, N Tunisia.

Distribution pattern. Palaearctic (Saharian, NW Saharian).

Subspecies. Monotypic.

Genus ***Telescopus*** Wagler, 1830

The *Telescopus dhara* complex

Species group whose systematic relationships are still controversial: GASPERETTI (1988) and BONS & GENIEZ (1996) use the subspecific status for *obtusus*, while BÖHME *et al.* (1989) and SCHLEICH *et al.* (1996) rise *obtusus* to specific rank.

As for *T. tripolitanus* Werner 1909 (including *Pseudotarbohis gabesiensis* Domergue, 1955), it was considered synonym of *T. obtusus* by the majority of the authors, but deserving specific status according to ROMAN (1977) and CHIPPAUX (1999).

Further to this uncertain situation, a list of currently recognised species is herewith provided.

***Telescopus dhara* (Forskål, 1775)**

Coluber dhara Forskål, 1775

Type locality. Yemen.

Range. Sinai, Israel (Wadi Araba and Jordan River valley, N to Mt. Gilboa) and Jordan.

Extralimital distribution. Most of the Arabian peninsula.

Distribution pattern. Arabian.

Subspecies. Monotypic.

R e m a r k s . Reports of this species in N Africa are referable to other taxa (see below).

Telescopus obtusus Reuss, 1834

Coluber obtusus Reuss, 1834

Type locality. Egypt.

Range. Egypt (mainly Nile Valley). Records from Libya westwards belong probably to *T. tripolitanus* (as *T. guidimakaensis*; see GENIEZ *et al.* 2004).

Extralimital distribution. Chad to Somalia and N Kenya.

Distribution pattern. Saharan-Sahelian-NE Afrotropical.

Subspecies. Monotypic.

Telescopus tripolitanus (Werner, 1909)

Leptodira tripolitana Werner, 1909

Type locality. Tripoli.

Range. S Tunisia and NW Libya, N Algeria, Hoggar, S Morocco, Western Sahara.

Extralimital distribution. Very poorly known. According to CHIPPAUX (1999), it should include the Sahel (Mauritania to Somalia). According to GENIEZ *et al.* (2004), it should be in Sahel areas of Mauritania, Mali and Nigeria.

Distribution pattern. Sahelian - Saharan.

Subspecies. Monotypic.

R e m a r k s . This species has been recorded under different names: *Pseudotarbohis gabesiensis* Domergue, 1955 (DOMERGUE 1955), *T. obtusus* by BOHME *et al.* (1989), *T. guidimakaensis* (Chabanaud, 1916) by GENIEZ *et al.* (2004), *T. dhara* ssp. *obtusum* by BONS & GENIEZ (1996).

The *Telescopus fallax* complex

The *Telescopus fallax* complex includes a group of species or semispecies whose systematics is still to be clarified, especially in Middle East.

ZINNER (1977) considers *hoogstraali* as subspecies of *T. fallax*, showing a north-south cline in Israeli populations in those morphological features usually utilised to separate the two forms. As for *T. nigriceps*, MARTENS (1993) states that the assessment of the systematic status of this taxon cannot be defined, until further specimens will be available. On the contrary, DISI *et al.* (2001) treat both *hoogstraali* and *nigriceps*, as full species.

Telescopus fallax (Fleischmann, 1831)

Tarbophis fallax Fleischmann, 1831

Type locality. Trieste, restricted by MERTENS & MÜLLER (1928).

Range. E Adriatic coast (from extreme NE Italy southwards), S Balkans (including Crete, Ionian and Aegean Is.), Anatolia, Transcaucasia (coastal Daghestan included), Syria, Lebanon, Israel, Jordan. Introduced in Malta.

Extralimital distribution. N Iran.

Distribution pattern. Palaearctic (Turano-Balkan).

Subspecies. The nominate subspecies occurs in the Aegean; the ssp. *iberus* (Eichwald, 1831) in central Anatolia and in northeastern part of range; the ssp. *syriacus* (Boettger, 1880) from SE Anatolia to S Israel; the ssp. *cypriaca* Barbour & Amaral, 1927 in Cyprus. DISI *et al.* (2001) consider *T. f. syriacus* not present in Jordan, after examinationn of the type specimen, .

Telescopus hoogstraali Schmidt & Marx, 1956

Type locality. Wadi el Sheikh, St. Catherine's Monastery area, Sinai.

Range. Sinai; S Israel and SW Jordan.

Distribution pattern. Palearctic (SW Asiatic, Sinai and NW Arabian endemic).

Subspecies. Monotypic.

Telescopus nigriceps Ahl, 1924

Tarbophis nigriceps Ahl, 1924

Type locality. “Central Mesopotamia”.

Range. NE Lebanon (ZINNER 1967), Syria (MARTENS 1993), NW Jordan (HAAS 1943; DISI *et al.* 1988a; AL ORAN *et al.* 1994).

Extralimital distribution. *Terra typica* is “Central-Mesopotamien” (Ahl 1924), but MARTENS (1993) argues that the holotype could come from Syria.

Distribution pattern. Palearctic (SW Asiatic, N Arabian endemic).

Subspecies. Monotypic.

Genus ***Zamenis*** Wagler, 1830

Zamenis hohenackeri (Strauch, 1873)

Coluber hohenackeri Strauch. 1873

Type locality. Chanlar, Azerbaijan, restricted by BISCHOFF (1993).

Range. Russia (E Ciscaucasia), Transcaucasia, E and S Anatolia, Lebanon (Mt. Lebanon range), Syria (Mt. Hermon).

Extralimital distribution. NW Iran.

Distribution pattern. Palearctic (SW Asiatic).

Subspecies. In the past, two subspecies were recognised, the nominate and *taurica* (Werner, 1898), synonymized by NILSON & ANDRÉN (1984).

Zamenis lineatus (Camerano, 1891)

Callopeltis longissimus var. *lineata* Camerano, 1891

Type locality. Naples, Italy.

Range. S Italy and Sicily.

Distribution pattern. Palearctic (S European, S Italic endemic).

Subspecies. Monotypic.

R e m a r k s . LENK & WÜSTER (1999) distinguish *Z. lineatus* as distinct species (or semi-species) on molecular basis.

Zamenis longissimus (Laurenti, 1768)

Coluber longissimus Laurenti, 1768

Type locality. Vienna, Austria, restricted by MERTENS & MÜLLER (1928).

Range. C and S Europe (including Sardinia, where it was introduced in historical times), Balkans, Anatolia (Black Sea coast and Mt. Ararat area), S Ukraine, SW Russia (Krasnodar), W Georgia and possibly Armenia.

Extralimital distribution. NW Iran.

Distribution pattern. Palearctic (S European with Caucasian and Anatolian extension).

Subspecies. Monotypic.

Zamenis persicus (Werner, 1913)

Coluber longissima var. *persica* Werner, 1913

Type locality. Barferush, Mazandaran prov., Iran.

Range. SE Azerbaijan (Lenkoran).

Extralimital distribution. N Iran.

Distribution pattern. Palearctic (SW Asiatic, N Iranian endemic).

Subspecies. Monotypic.

Zamenis situla (Linnaeus, 1758)

Coluber Situla Linnaeus, 1758

Type locality. Restricted to Izmir, Turkey (BODENHEIMER 1944).

Range. S Italy (Apulia and Sicily), Malta, E Adriatic coast (N to Istria), Greece, Crete, Ionian and Aegean Is., S Bulgaria, S Crimea, W Anatolia.

Distribution pattern. Palearctic (E Mediterranean).

Subspecies. Monotypic.

Family ATRACTASPIDIDAE

[following UNDERWOOD & KOCHVA (1993)].

Genus *Atractaspis* Smith, 1849

Atractaspis engaddensis Haas, 1950

Type locality. Ein Geddi (Israel).

Range. Israel, Jordan, Sinai.

Distribution pattern. Palearctic (SW Asiatic, Sinai and NW Arabian endemic).

Subspecies. Monotypic.

R e m a r k s . Full species status in agreement with WERNER (1998), although other authors (i.e. GASPERETTI 1988) consider *engaddensis* as a subspecies of *Atractaspis microlepidota* Günther, 1866.

Genus *Micrelaps* Boettger, 1880

Micrelaps muelleri Boettger, 1880

Type locality. Near Jerusalem (Israel).

Range. Israel, NW Jordan, Lebanon, W Syria. Endemic.

Distribution pattern. Palearctic (Mediterranean, Levantine endemic).

Subspecies. Monotypic.

R e m a r k s . The genus *Micrelaps* was so far included in the Colubridae Aparallactinae.

WARNER *et al.* (2006) describe *M. tchernovi* from central Jordan Valley, mainly on the basis of colour characters.

Family ELAPIDAE

Genus *Naja* Laurenti, 1768*Naja haje* (Linnaeus, 1758)*Coluber haje* Linnaeus, 1758

Type locality. "Aegypto inferiore" (= Lower Egypt).

Range. Western Sahara, S Morocco, Algeria, Tunisia, N Libya, Egypt.

Extralimital distribution. S and W Arabian Peninsula; sub-Saharan Africa south to Democratic Republic of Congo and Tanzania.

Distribution pattern. Afrotropical with North African and Arabian extensions.

Subspecies. The nominate subspecies (most of African sub-range), the ssp. *arabica* Scortecci, 1932 (Arabian Peninsula) and the ssp. *legionis* Valverde, 1989 (from Western Sahara to Tunisia).

Naja nubiae Wüster & Broadley, 2003

Type locality. Kom Ombo (= Kawn Umbû), Aswan Governorate, Egypt.

Range. Egypt (Nile valley).

Extralimital distribution. Chad, Sudan, Eritrea, Ethiopia, Somalia, Kenya, Tanzania.

Distribution pattern. NE African-Egyptian (*sensu* CARPANETO & PIATTELLA 1990).

Subspecies. Monotypic.

R e m a r k s . According to WÜSTER & BROADLEY (2003), past Egyptian data of *Naja mossambica* Peters, 1854, *N. pallida* Boulenger, 1896 or *N. nigricollis* Reinhardt, 1843 are referable to this species.

Genus *Walterinnesia* Lataste, 1887*Walterinnesia aegyptia* Lataste, 1887

Type locality. Cairo (Egypt) (purchased).

Range. NE Egypt, Sinai, Israel, W Jordan, Syria, SE Turkey.

Extralimital distribution. Saudi Arabia, Iraq, SW Iran.

Distribution pattern. Palearctic (Arabian - SW-Asiatic).

Subspecies. Monotypic.

R e m a r k s. The occurrence in Syria, not demonstrated up to now (MARTENS 1997) is here confirmed on the basis of two preserved specimens studied by the authors and published by SINDACO *et al.* (2006).

Family VIPERIDAE

Genus *Bitis* Gray, 1842

Bitis arietans (Merrem, 1820)

Vipera (Echidna) arietans Merrem, 1820

Type locality. “Promontorio bonae spei” (Cape of Good Hope, South Africa).

Range. Western Sahara, SW Morocco (Souss valley).

Extralimital distribution. Widespread in sub-Saharan Africa; SW Arabian Peninsula.

Distribution pattern. Afrotropical (with SW Arabian extension).

Subspecies. The nominate subspecies and *somalica* Parker, 1949 (Somalia, Kenya and Ethiopia).

Genus *Cerastes* Laurenti, 1768

Cerastes cerastes (Linnaeus, 1758)

Coluber Cerastes Linnaeus, 1758

Type locality. “Oriente” [FLOWER (1933) proposed Egypt].

Range. Western Sahara, S Morocco, Algeria, Tunisia, Libya, Egypt, Sinai, SW Israel.

Extralimital distribution. SW Arabian Peninsula (WERNER *et al.* 1999).

Distribution pattern. Palearctic (Saharo-Arabian).

Subspecies. The nominate subspecies in the whole range except for the southwestern corner of the Arabian Peninsula (ssp. *hoofieni* Werner & Sivan, 1999).

Cerastes gasperettii Leviton & Anderson, 1967

C. cerastes gasperettii Leviton & Anderson, 1967

Type locality. Beda Azan, Abu Dhabi (U.A.E.).

Range. Israel (Wadi Arava), S Jordan.

Extralimital distribution. Arabian Peninsula, S Iraq, SW Iran.

Distribution pattern. Palearctic (Arabian).

Subspecies. In the study area the ssp. *mendelssohni* Werner & Sivan, 1999 (Wadi Arava); elsewhere the nominate subspecies.

R e m a r k s . The “*C. cerastes*” records in the map of DISI *et al.* (1988b: 147) are very likely *C. gasperettii*.

Cerastes vipera (Linnaeus, 1758)

Coluber Vipera Linnaeus, 1758

Type locality. “Aegypto” (= Egypt).

Range. Western Sahara, S Morocco, Algeria, Tunisia, Libya, Egypt, N Sinai, SW Israel.

Extralimital distribution. Sahara from Mauritania to Sudan.

Distribution pattern. Palearctic (Saharan).

Subspecies. Monotypic. The validity of the subspecies *chebbiensis* Fourny & Jooris, 1995 is questioned by the authors themselves (JOORIS & FOURNY 1996).

Genus ***Echis*** Merrem, 1820

Echis coloratus Günther, 1878

Type locality. “Jebel Shàrr” (Saudi Arabia).

Range. E Egypt, Sinai, E and S Israel, W Jordan.

Extralimital distribution. Arabian Peninsula. According to BABOCSAY (2004), populations of Oman and U.A.E. belong to the new species *Echis omanensis*.

Distribution pattern. NE Afrotropical and Arabian.

Subspecies. Monotypic. BABOCSAY (2003) described the subspecies *terraesanctae*, from S Israel (Dead Sea basin and Jordan Valley), not surely distinguishable on the basis of the characters set analysed (as stated by the author himself, p. 29).

The *Echis pyramidum* complex

The systematics of this group of species is controversial.

Within the study area the following taxa are quoted for a small number of localities in Morocco, Algeria, Tunisia, Libya and Egypt under the names *arenicola* (Boie, 1827), *carinatus* (Schneider, 1801), *leucogaster* Roman, 1972 and *pyramidum* Geoffroy, 1827. *Echis carinatus* is now considered an extralimital species. McDIARMID *et al.* (1999) demonstrate that *E. arenicola* is a junior synonym of *Scythale pyramidum* from Egypt.

The two specimens from Morocco (BONS & DAKKA 1963 and BONS & GENIEZ 1996) are assigned to *E. leucogaster*, as well as the specimens from Hoggar quoted by ANGEL & LHOTE (1938), those from NE Algeria (BOULENGER 1891; CHIRIO & BLANC 1997) and the one from Tunisia (BOULENGER 1891). Specimens from Libya and Egypt are assigned to *Echis pyramidum*.

These specific identifications seem mostly based on the results of CERLIN (1990), rejected by several authors (see DAVID & INEICH 1999).

***Echis leucogaster* Roman, 1972**

Echis carinatus leucogaster Roman, 1972

Type locality. Boubon, 20 Km of Niamey (Niger), according to ROMAN (1975).

Range. SW Morocco, C Sahara (Hoggar), and possibly NE Algeria and Tunisia.

Extralimital distribution. Sahel (Mauritania S to Nigeria and E to Chad) (see also HUGHES 1988).

Distribution pattern. Afrotropical (Sahelo-Saharan).

R e m a r k s. According to JOGER (1990) *Echis leucogaster* might be conspecific with *E. pyramidum*. SCHLEICH *et al.* (1996) assign the specimens from Morocco, Algeria (including Hoggar), Tunisia and W Libya to *E. arenicola*, considering *E. leucogaster* as subspecies.

Echis pyramidum (Geoffroy St. Hilaire, 1827)

Scythale pyramidum Geoffroy St. Hilaire, 1827

Type locality. Egypt.

Range. Libya, Egypt (and perhaps Tunisia and NE Algeria).

Extralimital distribution. NE Central African Republic, Sudan, Ethiopia, Somalia, N Kenya; S Arabian Peninsula, Iraq, Iran.

Distribution pattern. NE Afrotropical-Arabian-Saharan.

Subspecies. The nominate subspecies in the study area. The subsp. *lucidus* Cerlin, 1990 is a synonym of *pyramidum* (McDIARMID *et al.* 1999).

R e m a r k s. CERLIN (1990) in a revision of the genus, splits *E. pyramidum* in many species or subspecies: *E. p. pyramidum*, *E. p. lucidus*, *E. p. leakeyi* Stemmler & Sochurek, 1969, *E. varius varius* Reuss, 1934, *E. v. darevskyi*, *E. v. borkini*, *E. v. aliaborri* Drewes & Sacherer, 1974, *E. hughesi* and *E. megalcephalus* from N and E Africa, *E. varius borkini* and *E. khosatzkii* from SW Arabian Peninsula. According to McDIARMID *et al.* (1999) most of these forms are synonyms of *E. pyramidum*.

Genus ***Macrovipera*** Reuss, 1927

Macrovipera lebetina (Linnaeus, 1758)

Coluber Lebetinus Linnaeus, 1758

Type locality. "Oriente". MERTENS & MÜLLER (1928) suggested a restriction to "Cypern" (= Cyprus).

Range. S and E Anatolia, E Transcaucasia, Daghestan, Cyprus, Syria, Lebanon, W Jordan, N Israel (extinct); the occurrence in Algeria and Tunisia is doubtful (see remarks).

Extralimital distribution. Iraq, Iran, southern parts of Turkmenistan, Uzbekistan, S Kirghizstan and Tajikistan, Afghanistan, Pakistan, Kashmir.

Distribution pattern. Palaearctic (Turano-Mediterranean).

Subspecies. The nominate subspecies occurs in Cyprus and S Anatolia, in accordance with BILLING & SCHÄTTI (1984); the ssp. *obtusa* Dwigubskij, 1832 in the rest of the range, including *euphratica* Martin, 1838, *turanica* Černov in Tarent'ev & Černov, 1940 and *cernovi* Chikin & Ščerbak, 1992 (perhaps synonym of *peilei* Murray, 1892); the ssp. *transmediterranea* Nilson & Andrén, 1988 for N Africa (see remarks).

R e m a r k s . The occurrence of *M. lebetina* in Northern Africa and therefore the validity of the ssp. *transmediterranea* are questionable, in our opinion, for the following reasons:

a) the localities where the typical specimens come from are old and vague ("Algiers" and "Tunis"), and should be considered doubtful until new living specimens are possibly found;

b) according to HERRMANN *et al.* (1992), *Macrovipera lebetina transmediterranea* is characterized by "ground colour greyish with 31-46 dark grey transverse bands along the back of body, each band two to three scales wide and separated by three scale wide interspaces" (p. 388), whereas *M. mauritanica* has "Groundcolour brownish-greyish with 23-33 dark blackedged windings or blotches along the back of body" and "[...] differs from the other species of *Macrovipera*, except *deserti*, [...], and in having a pronounced undulating zig-zag band along the back" (p. 389). In the original description NILSON & ANDRÉN (1988) place side by side in the picture *M. l. transmediterranea* and *M. deserti* (rather than the nominal sub-species). The *M. l. transmediterranea* type, however, does not seem to have the transversal bands typical of *M. lebetina*, but a zig-zag band often relieved by oval dark patches similar to the ones drawn by KRAMER & SCHNURRENBERGER (1963: p. 548) for *M. m. mauritanica*, and characteristic of this species. The fact of having 25 scales at midbody is not a conclusive element, because *M. mauritanica* has - still according to HERRMANN *et al.* (cit.) - only "[...] normally 27 (scales) at midbody [...]"

Macrovipera mauritanica (Duméril & Bibron, 1848)*Echidna mauritanica* Duméril & Bibron in Guichenot, 1848

Type locality. Restricted to "Oran" (Algeria) according to SCHWARZ (1936).

Range. Morocco, N Algeria, Tunisia, NW Libya. The occurrence in Cyrenaica is erroneous (see remarks).

Distribution pattern. Palearctic (S Mediterranean).

Subspecies. The nominate and *deserti* (Anderson, 1892) (see remarks).

Remarks. SCHLEICH *et al.* (1996: 544) show that the distinctness between *M. mauritanica* and *M. deserti* is very vague, being based on colour pattern only. Moreover, the real distributional ranges of the two forms are still hypothetical (*op. cit.* see fig. 2, p. 545).

However, HERMANN *et al.* (1992) justify the existence of both taxa by means of serological data.

The occurrence in Cyrenaica (i.e. SCHLEICH *et al.* 1996) is referable to RIBOLLA (1923), successively revived by other Italian authors, but the entire paper was considered unreliable by ZAVATTARI (1930: 259).

Macrovipera schweizeri Werner, 1935*Vipera lebetina schweizeri* Werner, 1935

Type locality. "Insel Milos" (Island of Milos, Cyclades, Greece).

Range. Cyclades Archipelago (Siphnos, Kimolos, Polinos, Milos Is.) in the Aegean Sea.

Distribution pattern. Palearctic (Mediterranean, Cycladic endemic).

Subspecies. The nominate subspecies and *siphnensis* Wettstein, 1952 from the island of Siphnos.

Genus ***Pseudocerastes*** Boulenger, 1896***Pseudocerastes persicus*** Duméril, Bibron & Duméril, 1854*Cerastes persicus* Duméril, Bibron & Duméril, 1854

Type locality. "Perse" (= Persia).

Range. Sinai, S Israel, Jordan, Syria.

Extralimital distribution. Arabian Peninsula, Iraq, Iran, Pakistan.

Distribution pattern. Palaearctic (Arabian-Sindian).

Subspecies. The subspecies *fieldi* Schmidt, 1930, which some authors raise at the specific level, occurs in the study area, W Iraq and N Saudi Arabia. The nominate subspecies is found from N Iraq through Iran to Pakistan, with isolated populations in SE Arabian Peninsula.

Genus *Vipera* Laurenti, 1768

The phyletic position of the genus *Vipera* (s.l.) in the subfamily Viperinae has been recently analysed: the combination of both morphological and biochemical data suggests its paraphyly (HERRMANN *et al.* 1999). Up to now, several contributions were aimed at establishing possible arrangements corresponding to monophyletic units. Thus, the species allied to the *lebetina* group have been included in the genus *Macrovipera* (HERRMANN *et al.* 1992).

Moreover, the following subgenera are recognized:

- *Montivipera* (see NILSON *et al.* 1999a), for the species of the *xanthina* group,
- *Pelias* (*sensu* NILSON & ANDRÉN 1997) for the *berus*, *kaznakowi* and *ursinii* groups.
- *Vipera*, for *V. ammodytes* (Linnaeus, 1758), *V. aspis* (Linnaeus, 1758), *V. latasti* Boscá, 1878, *V. monticola* Saint Girons, 1953.

Some authors propose the subgenus *Acridophaga* for the *Vipera ursinii* complex. However, due to the difficulty to assign some species (i.e. *Vipera darevskii*) to *Vipera ursinii* s.l. or to *V. kaznakovi* s.l., a member of the subgenus *Pelias*, the value of *Acridophaga* seems inappropriate at the moment.

The subgeneric position of *V. palaestinae* is quoted as uncertain, being its relationships indefinite among the *xanthina* group, the *lebetina* group and *Daboia* Gray, 1842 (NILSON *et al.* 1999a).

LENK *et al.* (2001), by means of mitochondrial cytochrome *b* and 16S rRNA genes, place the Middle East species of *Macrovipera*

as sister group to the *V. xanthina-raddei* complex, whereas the North African *Macrovipera* appear to be more closely related to *Daboia russelii* (Shaw & Nodder, 1797) and *Vipera palaestinae*. The data presented by LENK *et al.* (*op. cit.*) also support the recognition of *Montivipera* as a full genus.

Considering the highly contradictory results obtained by the different authors in last years, it is here adopted a more conservative view, until these data would be supported by further studies.

***Vipera* (s. 1.) *palaestinae* Werner, 1938**

Type locality. "Haifa, Palaestina" (Israel).

Range. Syria, Lebanon, Israel, W Jordan.

Distribution pattern. Palaearctic (Mediterranean, Levantine endemic).

Subspecies. Monotypic.

Subgenus ***Vipera*** Laurenti, 1768

***Vipera* (*Vipera*) *ammodytes* (Linnaeus, 1758)**

Coluber Ammodytes Linnaeus, 1758

Type locality. "Oriente". SCHWARZ (1936) proposed a restriction to "Zara" (= Zadar, Croatia).

Range. E Alps, Balkans, Aegean Is., N Anatolia (with isolated records in the south), S Georgia (high Kura valley).

Distribution pattern. Palaearctic (NE Mediterranean).

Subspecies. Three to five, depending on the different authors: the nominate (possibly including *gregorwallneri* Sochurek, 1974 and certainly *ruffoi* Bruno, 1968) from NE Italy, Austria, ex Yugoslavia, Albania, SW Romania and NW Bulgaria, *meridionalis* Boulenger, 1903 from S Balkans, Greece including some Cyclades islands and W Turkey, *montandoni* Boulenger, 1904 (possibly a synonym of *meridionalis*) from Romania, N Bulgaria to the Black Sea coast and European Turkey, and *transcaucasiana* Boulenger, 1913, recently treated

as separated species by NILSON *et al.* (1999b), from NE Turkey to Transcaucasia and N Iran.

R e m a r k s . Data from Syria and Armenia are wrong: the first one is due to a typing mistake, Syria instead of Syra (Greek Is.) and the second one due to doubtful identification (DAVID & INEICH 1999).

***Vipera (Vipera) aspis* (Linnaeus, 1758)**

Coluber Aspis Linnaeus, 1758

Type locality. “Gallia”. SCHWARZ (1936) proposed a restriction to “Poitou [Frankreich]” (= Poitou, France).

Range. Pyrenees, France, Switzerland, Italy (including Sicily, Elba Is. and Montecristo Is.).

Distribution pattern. Palaearctic (S European).

Subspecies. ZUFFI (2002) proposed to raise at specific rank the taxa *atra* Meisner, 1820, *hugyi* Schinz, 1834 (not 1833) and *zinnikeri* Kramer, 1958, but this change has been argued (e.g. FILIPPI 2003). CONELLI *et al.* (2004) and GOLAY *et al.* (2004) place in synonymy *atra* with *aspis*, on the basis of molecular and morphological data. The subspecies still valid should be the nominate from the NE Spain, central and S France, NW Italy, W and S Switzerland and extreme SW Germany, *hugyi* from S Italy, Sicily and Montecristo Is. (Tuscan archipelago, introduced), *zinnikeri* from the Pyrenees Mts., and *francisciredi* Laurenti, 1768 from N and central Italy (including Elba Is.).

***Vipera (Vipera) latastei* Boscá, 1878**

Type locality. “Ciudad Real” emended to “Valencia, Spanien” (Valencia, Spain) by MERTENS & MÜLLER (1928: 52).

Range. Iberian Peninsula, Morocco (Rif Mts. and Middle Atlas), C and E coastal Algeria; not known with certainty in Tunisia.

Distribution pattern. Palaearctic (W Mediterranean).

Subspecies. The nominate one (from most of the Iberian Peninsula) and *gaditana* Saint Girons, 1977 (SW Iberian Peninsula and N African range).

Vipera (Vipera) monticola Saint Girons, 1954

Vipera latastei monticola St. Girons, 1954

Type locality. "Haut-Atlas, Massif du Toubkal, Maroc" (Toubkal Massif, High Atlas Mts., Morocco).

Range. Morocco (Atlas Mts.).

Distribution pattern. Palaearctic (Mediterranean, Atlas Mts. endemic).

Subspecies. Monotypic.

R e m a r k s . Closely related to *V. latastei*, of which could be a subspecies due to the occurrence of specimens from the Middle Atlas with intermediate characters (BONS & GENIEZ 1996).

Subgenus ***Montivipera*** Nilson, Tuniyev, Andrén,
Orlov, Joger & Herrmann, 1999

Some authors (e.g. NILSON & ANDRÉN) consider the geographically isolated populations of the *V. xanthina* complex as full species, while others (SCHÄTTI *et al.* 1991) recognise only *V. xanthina*, *V. raddei* and possibly *V. wagneri*. The specific distinctness of *V. bornmuelleri* Werner, 1898 and *V. wagneri* Nilson & Andrén, 1984 is based only on electrophoretic studies (JOGER & MEDER 1997).

Vipera (Montivipera) bornmuelleri Werner, 1898

Type locality. "Libanon" restricted by WERNER (1922). Proposed as "Bcharré, Lebanon" by MERTENS (1967).

Range. Mt. Lebanon range and Mt. Hermon.

Distribution pattern. Palaearctic (Mediterranean, Levantine endemic).

R e m a r k s . Considered conspecific of *V. xanthina* by SCHÄTTI *et al.* (1991).

Vipera (Montivipera) raddei Boettger, 1890

Type locality. "Kasikoparan, in Armenien" now Kazikkiran, Tuzluca (Kars prov., Turkey) according to NILSON & ANDRÉN (1986).

Range. Extreme E Anatolia, Armenia, Azerbaijan.

Extralimital distribution. NW Iran.

Distribution pattern. Palaearctic (SW Asiatic, Armenian endemic).

Subspecies. In addition to the nominate subspecies (E Anatolia, Armenia and NW Iran), was described the ssp. *kurdistanica* Nilson & Andrén, 1986 (near the Urmia Lake, NW Iran, and perhaps the extreme SE regions of Anatolia), quoted later as full species by NILSON *et al.* (1999a).

R e m a r k s . The group of *V. raddei* includes also two other taxa from N Iran: *V. albicornuta* Nilson & Andrén, 1985 and *V. latifii* Mertens, Darevsky & Klemmer, 1967, both considered by SCHÄTTI *et al.* (1991) only as isolated populations of *V. raddei*. Their specific validity, on the contrary, would be supported by biochemical data according to HERRMANN *et al.* (1987).

***Vipera (Montivipera) wagneri* Nilson & Andrén, 1984**

Type locality. Vicinity of Lake Urmia (Armenian-Persian border), Azerbaijan province, NW Iran.

Range. Extreme E Anatolia.

Extralimital distribution. NW Iran.

Distribution pattern. Palaearctic (SW Asiatic, Armenian endemic).

Subspecies. Monotypic.

R e m a r k s . According to JOGER *et al.* (1988), this species is the closest relative of *V. xanthina* (Gray, 1849).

***Vipera (Montivipera) xanthina* (Gray, 1849)**

Daboia Xanthina Gray, 1849

Type locality. "Xanthus" [SW Turkey (Kinik)] and "Asia Minor", restricted to Xanthos (Kinik) (Muğla prov., Turkey) by NILSON & ANDRÉN (1986).

Range. Thrace, E Aegean Is., C and W Anatolia. Endemic.

Distribution pattern. Palaearctic (NE Mediterranean).

Subspecies. None, being synonyms the taxa *bulgardaghica* Nilson & Andrén, 1985 from Bolkar Mts. and *albizona* Nilson, Andrén & Flardh, 1990 from Kulmac Mts., considered indistinguishable from *xanthina* on the basis of electrophoretic studies (JÖGER & MEDER 1997).

Subgenus *Pelias* Merrem, 1820

A number of species and subspecies have been so far described, with doubtful relationships among them. According to JÖGER *et al.* (2003), this subgenus is made up of two lineages, the *V. berus* complex and the *V. ursinii-kaznakowi* complex, both of them consisting of several species groups.

The *Vipera (Pelias) berus* complex

This complex includes *Vipera seoanei* Lataste, 1879 and a group of taxa closely related to *V. berus*, and whose systematic allocation is still far from being clear.

According to JÖGER *et al.* (1997), the complex of *V. berus* includes two semispecies: *V. (b.) berus* (with three subspecies: the nominate, *nikolskii* Vedmederya, Grubandt & Rudaeva, 1986 and *sachalinensis* Carevskij, 1917), and *V. (b.) bosniensis* Boettger, 1889 (with two subspecies: the nominate and *barani* Böhme & Jöger, 1983). Afterwards, JÖGER *et al.* (2003) identify five groups: 1) alpine *V. b. berus*, 2) all remaining *V. b. berus* including *sakhalinensis* and most of “*V. nikolskii*”, 3) geographically isolated *V. nikolskii* from S Russia; 4) *V. berus bosniensis* from Balkans; 5) *V. barani* (including *V. pontica*) from N Turkey.

We provisionally prefer to list the three species usually recognised by recent authors: *V. berus*, *V. nikolskii* and *V. barani*.

Vipera (Pelias) barani Böhme & Jöger, 1983

Type locality. Ca. 60 Km N of Adapazari, Turkey.

Range. N Anatolia.

Distribution pattern. Pontic endemic.

R e m a r k s . JOGER *et al.* (2003) put into synonymy *Vipera pontica* Billing, Nilson & Sattler 1990 with *V. barani*, on the basis of morphological and molecular data.

***Vipera (Peliias) berus* (Linnaeus, 1758)**

Coluber Berus Linnaeus, 1758

Type locality “Europa” restricted to “Upsala, Schweden” (Upssala, Sweden) by MERTENS & MÜLLER (1940).

Range. Most of Europe (excluding Iberian, Italian and southern most Balkan peninsulas, and Ciscaucasia).

Extralimital distribution. Throughout Siberia (N to the Arctic Circle, 70° N) to Sakhalin Id. and N Korea on the Pacific coast.

Distribution pattern. Palaearctic (Siberian-European).

Subspecies. The nominate subspecies from most of the European range, Russia, Kazakhstan, N Nei Mongol and N China, *bosniensis* Boettger, 1889 from S Slovenia to Macedonia and N Albania, perhaps also S Hungary and Bulgaria, and the extralimital *sakhalinensis* Carewsky, 1916 from SE Siberia, Sakhalin Is. and N Korea, all treated either as subspecies or full species.

***Vipera (Peliias) nikolskii* Vedmederja, Grubandt & Rudaeva, 1986**

Type locality. Banks of Uda river, betw. Besljudovka and Vasishtshevo, near Kharkov (Ukraine), according to GOLAY *et al.* (1993).

Range. SE Ukraine and S Russia.

Distribution pattern. Palaearctic (E European).

R e m a r k s . According to MILTO & ZINENKO (2003) there is evidence of genetic hybridation and introgression between *nikolski* and *berus* in natural populations. A wide area of intergradation is located in the eastern part of the Russian pain.

***Vipera (Peliás) seoanei* Lataste, 1879**

Type locality. "In montibus Gallaecorum et Cantabrorum ... d'Espagne" (Galician and Cantabrian Mts., Spain). MERTENS & MÜLLER (1928) restricted to "Cabañas, prov. Coruña, Spanien" [Cabanás near Ferrol, Coruna prov., according to GOLAY *et al.* (1993)].

Range. N Iberian Peninsula and SW France.

Distribution pattern. Palearctic (W European, Cantabrian endemic).

Subspecies. The nominate from N Portugal, NW and N Spain and SW France, and *cantabrica* Braña & Bas, 1983 from Cantabrian Mts. and surrounding areas.

The *Vipera (Peliás) ursinii-kaznakovi* complex

A plethora of taxa, considered by different authors as species, subspecies or synonyms, has been described or resurrected in recent years; most of these taxa are based on small differences in scalation or pattern, so that their validity is still debated.

NILSON & ANDRÉN (2001) revise the systematics of the *Vipera ursinii* complex, based on the analysis of morphological variation as well as protein electrophoretic and immunological distances; according to the authors, the morphological differences between the various forms discussed here are very subtle, and specimens without locality information may be difficult to classify. Within the *Vipera ursinii* complex the authors recognise two main groups, the European (5 taxa) and the Asiatic (8 taxa); most of the taxa were regarded as species in accordance with the phylogenetic species concept.

JÖGER *et al.* (2003) identify five "evolutionary groups (species)" within the *V. kaznakovi-ursinii* complex: 1) *ursinii* including all European subspecies, 2) *renardi* including *eriwanensis* and Central Asian "*ursinii*", 3) *anatolica*, 4) *darevskii*, 5) *kaznakovi* with *dinniki* and *orlovi*. Until further studies confirm such hypothesis, we adopt this point of view.

Vipera (Peliias) anatolica Eiselt & Baran, 1970

Type locality. Çiglikara Ormani, 50 km SSW of Elmalı, Turkey.

Range. Kohu Mts., SW Turkey.

Distribution pattern. Palaearctic (Taurian endemic).

Vipera (Peliias) darevskii Vedmederja, Orlov & Tuniyev, 1986

Type locality. Mount Legli, Mokrye mountains, Gukasyanskii region, Armenia.

Range. N Armenia (E Dzavachet Mts.) and probably adjacent areas in Georgia.

Distribution pattern. Palaearctic (Armenian endemic).

R e m a r k s . Species of doubtful validity; according to ORLOV & TUNIYEV (1990), this relict taxon is a valid species, probably originated by hybridisation between *V. kaznakovi* and *V. ursinii eriwanensis*.

Vipera (Peliias) kaznakovi Nikolsky, 1909

Type locality. Tsebel'da, Sukhumi District, according to English translation. Tsebelda, the vicinity of Sukhumi (east coast of Black Sea) according to ORLOV & TUNIYEV (1990).

Range. Caucasus and W Transcaucasia (Abkhasia, W Georgia and extreme NE Anatolia).

Distribution pattern. Palaearctic (Colchic endemic).

Subspecies. The nominate and *dinniki* Nikolsky, 1913, replacing the nominate form at higher elevations of the Great Caucasus (described from "Upper reaches of the Malaya Laba 8000 ft a.s.l. ... and ... Svanetia 7000 ft a.s.l.").

R e m a r k s . Some populations of *V. kaznakovi* from the Krasnodarskii Region of Russia, on the northeastern shore of the Black Sea, have been described by TUNIYEV & OSTROVSKIKH (2001) as *Vipera orlovi* and *V. magnifica*; they differ from *V. kaznakovi* in a number of scalation and head pigmentation characters and whose status seems uncertain.

Vipera (Pelias) renardi (Christoph, 1861)

Pelias renardi Christoph, 1861

Type locality. Tawrow in Don and Tambow in the steppes (Russia).

Range. Ukraine and S Russia; Armenia and E Turkey.

Extralimital distribution. Steppes of Kazakhstan, E to the Mongolian Altaj and mountains of former Sovietic Central Asian republics (*V. renardi parursinii* and *V. r. tienshanica*, recently described by NILSON & ANDRÉN, 2001); Elburs and Lenkoran Mts. in N Iran and SE Azerbaijan (*V. r. ebneri* Knoepfner & Sochurek, 1955).

Distribution pattern. Palaearctic (endemic).

Subspecies. The nominate in steppes of Ukraina and Russia; *V. r. eriwanensis* from Little Caucasus in Armenia and NE Turkey; *V. r. lotievi* Nilson, Tuniyev, Orlov, Höggren & Andrén, 1995 from Great Caucasus (Russia, Georgia, Azerbaijan).

Vipera (Pelias) ursinii (Bonaparte, 1835)

Pelias Ursinii Bonaparte, 1835

Type locality. "... monti dell'Abruzzo prossimi alla provincia d'Ascoli..." (mountains of Abruzzi, near Ascoli province, Italy).

Range. Isolated populations in SW France, C Italy, E Austria (extinct), Hungary, former Yugoslavia, Albania, Greece, Bulgaria, Romania and Moldova.

Distribution pattern. Palaearctic (S and E European).

Subspecies. Within the study area are described: *graeca* Nilson & Andrén, 1988 from Pindos Mts. in Greece, *macrops* Mehely, 1911 from mountains of Bosnia-Herzegovina, Macedonia, Montenegro, N Albania, and perhaps Krk Is., *moldavica* Nilson, Andrén & Joger, 1993 from Moldova and Danube Delta in Romania (perhaps also in Bulgaria), *rakosiensis* Mehely, 1894 from Hungary (extinct in Austria and W Romania), *ursinii* (including *wettsteini* Knoepfner & Sochurek, 1955) from SW France and C Italy.

Genus *Gloydius* Hoge & Romano-Hoge, 1981

The genus *Gloydius* has been proposed as a new generic name for the Old-World species of the genus *Agkistrodon* Palisot de Beauvois, 1799.

Gloydius halys (Pallas, 1776)

Coluber halys Pallas, 1776

Type locality. "Salt Lake near the Lugaskoi Sawod [factory] on the Upper Yenisey" (Siberia, Russia), according to GLOYD & CONANT (1990). Redefined as "Naryn or Ryn Peski (desert), near the Russia-Kazakhstan border" by BOUR (1993).

Range. SE Azerbaijan (Lenkoran).

Extralimital distribution. From the northern side of the Caspian Sea and N Iran eastwards through North Turan, N China, Mongolia, NE Manchuria to SE Russia.

Distribution pattern. Palaearctic (Centralasiatic).

Subspecies. The nominate subspecies from E Kazakhstan, NW China, Mongolia, NE Manchuria and SE Russia, *caraganus* (Eichwald, 1831) from North Turan between the Volga River delta and the border Kazakhstan-China, *caucasicus* (Nikolsky, 1916) from N Iran, S Turkmenistan (Kopet Dag) and NW Afghanistan. Three isolated subspecies are *G. h. stejnegeri* (Rendahl, 1933) from Shanxi (NE China), *G. h. cognatus* Gloyd, 1977 from Gansu and Qinghai (Central China) and *G. h. bohemei* Nilson, 1983 from NE Afghanistan (ORLOV & BARABANOV 1999).

KEY TO THE FAMILIES OF SNAKES

- 1 Worm-like (Fig. 1); dorsal and ventral scales not differenti-
ated; eye concealed by a semitransparent shield and looks
like a dark spot, sometimes not clearly visible in preserved
specimens 2
- 1' Ventral scales wider than long, very differentiated from all
other scales (Figs. 5-6); eye more or less developed, never
covered by scales 3
- 2 Tail length not exceeding its width (Fig. 4); supralabials
present (the ocular scale doesn't reach the mouth) (Figs.
2-3) Typhlopidae
- 2' Tail length much longer than its width; supralabials absent
(the ocular scale reaches the mouth) Leptotyphlopidae
- 3 Widened ventral scales covering the central part of the
belly only, the remaining belly surface covered with small
and not differentiated scales as the dorsum; stout bodied,
with blunt tail (Fig. 5) Boidae
- 3' Ventrals wide, almost entirely covering the surface of belly
(Fig. 6) 4
- 4 Head covered above by large symmetrical shields (2 pari-
etals, 2 supraoculars, 1 frontal, 2-4 prefrontals, 2 internasals),
much larger than dorsal scales, not separated by smaller
scales; pupil round or vertical (Figs. 7-b); anal plate entire
or divided 5
- 4' Head mostly covered by small scales; pupil vertical; body
scales always keeled; anal plate undivided (Fig. 8) . . . Viperidae
- 5 Loreal present (Fig. 7); usually no grooved poisonous fangs;
if present, just in front of the eye or rear . Colubridae (*partim*)
- 5' Loreal absent (Fig. 9) 6
- 6 Small size (usually less than 50 cm); 15 scales at midbody;
nostril in a single nasal (Fig. 10); dorsum or head often
with evident colour pattern 8
- 6' Large size; not less than 19 scales at midbody; nostril
between two nasal scales or in one nasal divided in the
lower half 7

KEY TO THE SPECIES OF THE FAMILY TYPHLOPIDAE

- 1 Tip of snout clearly pointed in profile; eyes hidden (Fig. 2); tip of tail without apical spine **Rhinotyphlops*
- 1' Snout rounded in profile; eyes visible (Fig. 3); tip of tail with a spiny scale (Fig. 4) 2
- 2 Ocular plate entire; (20) 22-24 (26) scales at midbody
. *Typhlops vermicularis*
- 2' Ocular plate divided (the eye is below the suture of two plates); 20 scales at midbody. *Ramphotyphlops braminus*

* Note: the distinction between *Rhinotyphlops simoni* and *R. episcopus* is based on internal organ topography. It is therefore impossible to distinguish the two species on the basis of external characters.

KEY TO THE SPECIES OF THE FAMILY BOIDAE

- 1 Tail conical, pointed, ends in a conical scale; 11-15 scales between eyes (Fig. 19); head covered with very small scales. *Gongylophis colubrinus*
- 1' Tail obtuse; 4-9 scales between eyes (Fig. 18) 2
- 2 2 (3) post-internasal shields; 4-7 scales between eyes; 2-3 scales between nasals and the eye *Eryx jaculus*
- 2' 3-4 post-internasal shields; 7-9 scales between eyes; 4-5 scales between nasals and the eye *Eryx miliaris*

KEY TO THE GENERA OF THE FAMILY COLUBRIDAE

- 1 Prefrontal scales fragmented in many small scales (Fig. 17), as the loreal; eye separated from the supralabials by 1-2 series of small suboculars (Fig. 18) *Spalerosophis*
- 1' 2 prefrontals entire; eyes in contact with at least 1 supralabial (except for most of *Hemorrhois hippocrepis*) (Fig. 7a) 2
- 2 Rostral scale very large, clearly projecting over the snout, concave below (Fig. 22); nostril oblique; 19 scale rows at

- p midbody; 1-2 preoculars, 8 supralabials, the 4th and/or the 5th in contact with eye; elliptical vertical pupil; TL < 50 cm
- Lytorhynchus*
-
- 2' Rostral scale not projecting over the snout 3
-
- 3 Pupils vertical, sometimes cat-like (Fig. 23)..... 4
-
- 3' Pupils round, if oval never slit-shaped 6
-
- 4 Dorsals keeled; loreal absent (Fig. 23); 21-27 scale rows at midbody
- Dasypeltis*
-
- 4' Dorsals smooth; loreal present 5
-
- 5 17-21 scale rows at midbody; head oval, usually well distinct from neck (Fig. 24)
- Telescopus*
-
- 5' 25 or more scale rows at midbody; head elongated with light stripes more or less evident (Fig. 25); in the study area only known in SW-Morocco
- Lamprophis*
-
- 6 Canthus rostralis angular (Fig. 61); projecting supraocular forming a sort of "eyebrow"; frontal narrow and deep set between supraoculars (Fig. 26-27); scale smooth in 17 rows at midbody; 159-176 ventrals, 48-73 subcaudals; opisthoglyphous, with grooved rear fangs below the posterior border of the eye after 10-17 maxillary teeth
- Malpolon*
-
- 6' Canthus rostralis not angular, supraoculars not forming an eyebrow; head not clearly convex between supraoculars ... 7
-
- 7 The largest supralabial (usually the 6
- th
-) in contact or very close to the parietal (Fig. 28); 7-9 supralabials, 19-25 smooth dorsal scales at midbody, 1-2 postoculars; TL < 60 cm.....
- Macroprotodon*
-
- 7' No supralabial in contact or very close to the parietal 8
-
- 8 Loreal clearly longer than broad; frontal narrow and rather elongate; 17 (rarely 15 or 19) smooth scales at midbody; 1-2 larger, fang-like maxillary teeth below the anterior border of eye, preceding 10-13 smaller maxillary teeth (Figs. 29-30).....
- Psammophis*
-
- 8' Not as above; rear fangs absent 9

- 9 Dorsal scales more or less clearly keeled; 19 or more scales at midbody 10
- 9' Dorsal scales smooth or only slightly keeled 11
- 10 Keels on dorsals more or less evident; (23) 25 (27) scale rows at midbody; 4 longitudinal stripes on back or large and irregular dark spots. *Elaphe* s.l. (*partim*)
- 10' Dorsal scales always strongly keeled; 19-21 (23) scale rows at midbody; pattern different from above. *Natrix*
- 11 Nostril in a single nasal scale (Fig. 10); 7 supralabials; 17 or less scale rows at midbody (Anatolia and Middle East) 12
- 11' Nostril between 2 nasal scales (Fig. 7); usually 8 or more supralabials (7 only in few species); dorsal scales in 17 or more rows at midbody. *Coronella*, *Coluber* s.l. and *Elaphe* s.l. *
- 12 Rostral large, wedged between the internasals, well visible from above (Fig. 32); head black above with characteristic pattern; 15 scale rows at midbody; TL < 40 cm
. *Rhynchocalamus*
- 12' Rostral not particularly large, not wedged between the internasals (Fig. 33); head and neck with variable pattern; 15-17 scale rows at midbody *Eirenis*

* Note: *Coluber* s.l. includes *Coluber* s.str., *Hemorrhois*, *Hierophis* and *Platyceps*, while *Elaphe* s.l. includes *Elaphe* s.str., *Rhinechis* and *Zamenis*)

KEY TO THE GENERA *COLUBER* S.L., *CORONELLA* AND *ELAPHE* S.L.

- 1 17 or 19 scale rows at midbody 2
- 1' More than 19 scale rows at midbody. 16
- 2 17 scale rows at midbody 3
- 2' 19 scale rows at midbody 4
- 3 Pattern with black crossbars on light ground colour; Sinai and NW Arabian Peninsula. *Coluber* (s.l.) *sinai*
- 3' Colour pattern different; Cyprus only *Hierophis cypriensis*

- 4 Colour pattern with black crossbars on light ground colour (Fig. 34) *Platyceps elegantissimus*
- 4' Not as above 5
- 5 Neck with a couple of blackish spots or a dark collar; rest of body rather uniform; dorsal scales with a single apical pit 6
- 5' Different pattern 7
- 6 A dark, white bordered collar on neck (Fig. 37); anterior and posterior border of eye dark (Fig. 35); anterior spots of neck smaller than the distance separating from each other *Platyceps collaris*
- 6' 2 dark, white bordered spots on sides of neck (ssp. *dahli*) or joined to form a collar (ssp. *najadum*); eyes anteriorly, posteriorly and below white bordered (Fig. 36); anterior spots larger, or equal, than the distance separating from each other (Fig. 38) *Platyceps najadum*
- 7 7 (rarely 8) supralabials, 3rd and 4th touching the eye; small size (< 60 cm); a dark band starting from the nostril and, crossing the eye, reaching at least the sides of neck; often a dark mark on head; no small pre-subocular between the preocular and the supralabials; Europe, Caucasus and Anatolia *Coronella austriaca*
- 7' 8 or more supralabials; different pattern 8
- 8 8 supralabials 9
- 8' 9 or more supralabials *Platyceps* (partim) 14
- 9 Greenish-yellow ground colour, largely obscured by black or dark green indistinct crossbars on foreparts; rest of the body with yellowish streaks; in S Italy, NE Italy and NW Balkans entirely black; ventrals 180-230; W Europe eastward to N Dalmatia; also on Gyaros Is.. . *Hierophis viridiflavus*
- 9' Colour different, except melanic forms; Istria, Balkans, Anatolia and Middle East 10
- 10 Ventrals 167 to 186; pattern with dark blotches and often small light spots and streaks on foreparts; dorsals always

	narrowly pale edged; no melanic populations known; Balkans, Euboea and Crete	<i>Hierophis gemonensis</i>
10'	More than 185 ventrals; pattern different; dorsals usually not narrowly pale edged; melanism in adults frequent; large size, up to 250 cm; Balkans estwards to Middle East .	11
11	Dorsum black	12
11'	Dorsum not black	13
12	Upper side of head clouded or spotted; ventrum orange to brick-red (yellow to ochraceus in preserved specimens); black blotches from throat to subcaudal region; Rhodes Isl.	<i>Coluber</i> (s.l.) <i>caspius</i> p.p.
12'	Upper side of head uniformly black	<i>Coluber</i> (s.l.) <i>jugularis</i>
13	Dorsum greyish brown to olivaceus (greyish brown in preserved specimens); broad light longitudinal streak on dorsal scales; ventrum white to yellow, unspotted.	<i>Coluber</i> (s.l.) <i>caspius</i> p.p.
13'	Dorsum orange to bright brick red (light brown to reddish brown in preserved specimens); light streak on dorsal scales faint or absent; ventrum yellow to orange (ochraceous in preserved specimens), unspotted	<i>Coluber</i> (s.l.) <i>schmidtii</i>
14	Less than 208 ventrals; ventrals + subcaudals less than 310; two supralabials in contact with orbit (Fig. 42); color pattern generally of transverse blotches or bars; often a dark longitudinal nuchal stripe (Fig. 43).	<i>Platycephalus rogersi/ventromaculatus</i>
14'	More than 208 ventrals; ventrals + subcaudals more than 315	(<i>Platycephalus rhodorachis</i> complex) 15
15	238-264 ventrals; 134-149 subcaudals; 374-405 ventrals + subcaudals	<i>Platycephalus saharicus</i>
15'	220-232 ventrals; 124-133 subcaudals; 351-365 ventrals + subcaudals	<i>Platycephalus</i> sp.
16	1 preocular scale only, no pre-subocular (Fig. 7)	17

- 16' At least 1 small pre-subocular present (Fig. 45) 23
- 17 Head with one dark band across the forehead joining the eyes, another one extending backwards from the eyes to the sides of neck (Fig. 39); belly chequered or striped; 21 (23) scale rows at midbody, usually 8 supralabials; < 200 ventrals. *Coronella girondica*
- 17' Head and belly pattern different; usually 23 or more scale rows at midbody (rarely 21, in the *Zamenis longissimus* complex). 18
- 18 Rostral shield clearly pointed behind (Fig. 41); pattern of adults made of 2 well defined longitudinal dark stripes on back; young boldly marked with "H" shaped blotches on back, which may join to form a "ladder-like" design; (25) 27 (29) scale rows at midbody; 201-220 ventrals; Iberian Peninsula and S France. *Rhinechis scalaris*
- 18' Rostral shield not pointed behind; pattern different (if similar, the stripes are 4, weakly distinct from ground colour) . 19
- 19 Ventrals more or less evidently keeled (angulated) on each side (Fig. 40); adults uniformly coloured, grey-brown, greenish or blackish, or 4 longitudinal dark stripes not well defined; young darkly spotted, with two light blotches at the base of neck, which can continue alongside of body; (21) 23 scales at midbody . . . (*Zamenis longissimus* complex) 20
- 19' Ventrals not keeled; dorsal pattern consisting in reddish or brown black bordered blotches (sometimes joined to form longitudinal lines). 22
- 20 Ventrals weakly keeled; adults normally melanic without light dots; young light bellied, with the dorsal pattern consisting in two dorso-lateral bands or closely spaced vertical spots (about 120) on body; iris golden, reddish-brown or reddish-orange; SE Azerbaijan only *Zamenis persicus*
- 20' Ventrals strongly keeled. 21
- 21 Adults usually uniformly coloured, grey-brown, greenish or blackish, often with small white dots; light nuchal blotches present, except for melanistic specimens; belly yellowish; iris ochre in life *Zamenis longissimus*

- 21' Adults often with 4 longitudinal dark stripes not well defined; nuchal blotches never present; belly greyish; iris orange to red in life; S Italy and Sicily only . . *Zamenis lineatus*
- 22 23 (25) scale rows at midbody, 203-230 ventrals; dorsal spots ochre or light brown with black border, arranged in two rows separated by a vertebral light line (ssp. *hohenackeri*) or in one row formed by the lateral spots joined together (ssp. *taurica*); iris ochre in life . . . *Zamenis hohenackeri*
- 22' (25) 27 (29) scale rows at midbody, 220-260 ventrals; dorsal spots orange to brown, black bordered, or two dorsal longitudinal stripes with black border at least on inner margin; iris red in life *Zamenis situla*
- 23 Frontal shield about as long as broad, with lateral borders straight (Fig. 46) 24
- 23' Frontal shield longer than broad, with lateral borders curved (Fig. 7b) 26
- 24 Adult large sized, usually light to chestnut brown with 4 dark stripes along body (disappearing towards the tail); (23) 25 (27) scale rows at midbody. Juveniles with a row of dark, often black-edged, broad spots or bars on back and 1-2 series of smaller spots on flanks; head boldly marked; belly with dark markings that may form two streaks. Peninsular Italy, S Balkans, Euboea, Peloponnesus and some Aegean islands *Elaphe quatuorlineata*
- 24' Different pattern (except for juveniles of *E. sauromates*) and range (note that ranges of *E. quatuorlineata* and *E. sauromates* are parapatric in SW Bulgaria and NE Greece). 25
- 25 Anterior angle of the parietal shield elongated and touching or nearly touching the lower postocular shield (Fig. 47); yellowish or brown ground colour with dark brown spots, usually with black borders and partially fused transversally; head of adults uniform dark above; belly yellowish, sometimes with dark spots on outer edges of the ventrals; ventrals keeled on the sides; (23) 25 (27) scale rows at midbody; E Balkans and European Turkey eastward to Aral lake *Elaphe sauromates*

- 25' Anterior angle of the parietal shield elongated and usually touching only the upper postocular shield (Fig. 46); head with a clear pattern of longitudinal and transverse blotches, black bordered; belly grey or reddish, with numerous dark spots; 23 (25) scale rows at midbody; from Crimea, E Anatolia and E Caucasus to the Pacific coasts *Elaphe dione*
- 26 Two preoculars present, in addition to pre-subocular(s); two supralabials in contact with the eye (Fig. 48); dorsal scales obtusely or faintly keeled 27
- 26' Preocular single; no or one supralabial in contact with the eye (Fig. 45); dorsal scales smooth 28
- 27 21 scale rows at midbody; 74-99 subcaudals in males, 70-94 in females; dorsal spots usually joined to form a zig-zag pattern, otherwise they are never roundish *Hemorrhois ravergeri*
- 27' 23 scale rows at midbody; 82-107 subcaudals in males, 82-107 in females; dorsal spots usually separated and roundish or rhombic in shape. *Hemorrhois nummifer*
- 28 192-214 ventrals in males, 204-228 in females; 21-23 scale rows at midbody; head pattern consists of symmetrical markings; upper part of head and forebody usually with narrow, transverse dark bands (Fig. 44); these bands become incomplete on the neck and split up into six or more longitudinal series of blotches, which decrease in size towards midbody; the last fourth is usually uniform. In the area considered only in Egypt (not Sinai) . *Platycephalus florulentus*
- 28' More than 215 ventrals in males, 224-241 in females; N Africa 29
- 29 (25) 27-29 dorsal scales at midbody; usually 1 series of small suboculars separating the eyes from the supralabials (Fig. 49); characteristic horse-shoe marking on head; dorsal colour with large dark polygonal spots on light ground colour; these spots often have darker border; Maghreb.
 *Hemorrhois hippocrepis*
- 29' 23-25 dorsal scales at midbody; usually 1 supralabial in contact with the eye at least on one side of head (Fig. 45); dorsal colour with widely separated spots; head pattern

with more or less distinct transverse bar or dark blotch on
nape *Hemorrhoids algirus*

KEY TO THE GENUS *EIRENIS*

Genus difficult to deal with, due to its unclear systematics. Several very similar species have been recently described; the following key is referred to typical adult specimens.

- 1 15 scales at midbody 2
- 1' 17 scales at midbody 7
- 2 More than 208 ventrals; loreal usually absent (Fig. 50)....
 *E. persicus*
- 2' Less than 193 ventrals; loreal usually present (Fig. 10).... 3
- 3 Neck without continuous transverse bands, but with small
 dark irregular spots; E Anatolia (Lake Van area) (Fig. 56)
 *E. t. thospitis*
- 3' Usually at least with a transverse dark band across neck,
 often very distinct from ground colour 4
- 4 Body and tail with narrow irregular brown bands; SE
 Turkey to Israel and Jordan (Fig. 51) *E. coronella*
- 4' Body colour different..... 5
- 5 Dark band on neck wide, visible from ventral view 6
- 5' Dark band on neck moderate, not visible from ventral view
 (Fig. 55); head and neck with 3 dark transverse bands, usu-
 ally as follows: 1 across internasals, 2 between the eyes, 1
 on the parietals and neck reaching the supralabials; SE
 Turkey *E. eiselti*
- 6 8 supralabials; head with or without 3 dark transverse and
 independent bands (Fig. 54); neck with a broad dark band,
 hardly visible from ventral view; body scales lighter in the
 centre than on sides; E Transcaucasia, E Anatolia (quoted
 from the Armenian border)..... *E. collaris*
- 6' 7 (8) supralabials; head with 3 dark transverse and inde-
 pendent bands (Fig. 52): the 1st extends across the eyes (but

- can start from the rostral, with light spots), the 2nd covers the parietal shields, the 3rd band, across the neck and often with light margin, long and well visible from ventral side (sometimes joined to form a collar) (Fig. 53); dorsal scales often with very small dark dots at tip; S Anatolia to Israel and Jordan *E. rothi*
- 7 Evident dark collar on neck (Figs. 33, 58) 8
- 7' Collar absent or barely distinct from ground colour 10
- 8 Body pattern formed by irregular brown spots arranged in 4 rows (Fig. 58); ventral parts dotted; TL < 35 cm; from SE Anatolia to Israel *E. lineomaculatus*
- 8' Head with more or less distinct dark markings; body colour usually uniform; when spots are present, they consist of 1-2 series of dark blotches; ventral parts without dots (Fig. 33). (**E. modestus* complex) 9
- 9 3 dark bands on head and neck with regular borders; the band across parietals reaching the supralabials (no temporal dot); scales of forepart of trunk with darker centre; posterior inframaxillaria mostly in contact; S Anatolia and extreme N Syria *E. barani*
- 9' Dark bands on head with highly irregular borders, but sometimes the dark markings reduced or disappearing (especially *E. aurolineatus* and *E. levantinus*); dorsal scales with lighter centre; Caucasus, Anatolia to Jordan
. *E. modestus* (including *E. aurolineatus* and *E. levantinus*)
- 10 Uniformly light brown coloured (juveniles might be spotted); SE Anatolia (Fig. 69) *E. thospitis hakkariensis*
- 10' Usually with a more or less distinct pattern (striped or spotted). 11
- 11 Ventral parts brown or grey-brown; dorsal pattern with 4 longitudinal more or less evident stripes, sometimes with additional stripes on sides (in certain specimens the stripes are not visible); dorsal scales with medial light stripe; SE Anatolia to Israel and Jordan (Fig. 70). *E. decemlineatus*
- 11' Ventral parts grey-green or brown-grey; dorsal pattern with irregular dark spots on forebody tending to join in longitu-

dinal stripes on hindbody (ssp. *punctatolineatus*) (Fig. 57); some specimens have black dorsal parts with many small light dots (ssp. *kumerloevi*); E Anatolia *E. punctatolineatus*

* Note: species and subspecies referable to the *Eirenis modestus* complex are not distinguishable on the basis of external characters or the respective ranges, but through their head pattern. *E. modestus*: interocular and parietal band scythe like; sometimes the parietal band is joined to the interocular in the median line; eastern Aegean Is., Turkish Thrace, Anatolia (except for the south-east), Transcaucasia. *E. aurolineatus*: head pattern usually incomplete or vanishing; evident temporal and parietal points; large oval gular spots; southern slopes of Bolkar Mts.

E. levantinus: distinct from *E. barani* for the lack of dorsal scales with dark centre and for the head pattern (parietal band limited to the parietal scales, a temporal dot present)

Apart from possible considerations on the validity of these taxa and their possible relationships, we suggest both to read the original descriptions and to make reference to the plates at page 92 of the article by SCHMIDTLER (1993) for potential identification.

GENUS *LAMPROPHIS*

Only one species: *Lamprophis fuliginosus*.

KEY TO THE GENUS *LYTORHYNCHUS*

- 1 Body and tail with well defined transverse black bands (23-27 on trunk, 8 on tail) (Fig. 59) *L. kennedyi*
- 1' Dorsal pattern made of brown to blackish ovoid spots; every inner scale of these spots usually having light centre (30-55 spots on trunk, 9-13 on tail) (Fig. 60) *L. diadema*

GENUS *MACROPROTODON*

Only one species: *Macroprotodon cucullatus*.

Note: see WADE (2001) for an identification key to the different subspecies or forms of *Macroprotodon cucullatus*.

KEY TO THE GENUS *MALPOLON*

- 1 2 loreals (Fig. 61), frontal narrower than the supraoculars (Fig 26); 17-19 scale rows at midbody *M. monspessulanus*
- 1' 1 loreal (Fig. 62), frontal as wide as the supraoculars (Fig. 27); 17 scale rows at midbody *M. moilensis*

KEY TO THE GENUS *NATRIX*

- 1 1 (2) preocular, 3 (1-5) postoculars, 7 (5-8) supralabials (3rd and 4th entering the eye) (Fig. 73); 19 scale rows at midbody; sides of neck often with light (yellowish, orange or white) and/or dark spots; body without zig-zag mediodorsal longitudinal band and (nearly always) without lateral dark spots with light centre *N. natrix*
- 1' 2 (1-3) preoculars, 2-3 (1-6) postoculars, 7-8 (3-10) supralabials; 19-21 scale rows at midbody; dark and light nuchal collar absent 2
- 2 2 postoculars (rarely 1 or 3), 7 supralabials (3rd and 4th entering the eye) (Fig. 71); (19) 21 (23) scale rows at midbody; zig-zag longitudinal dark band often present and frequently lateral dark spots with light centre; W Mediterranean countries (east to N Apennine) *N. maura*
- 2' 3-4 (5-6) postoculars, 8 supralabials (4th and 5th usually entering the eye) (Fig. 72); 19 (21) scale rows at midbody; zig-zag dark band usually absent, lateral spots usually without light centre and arranged in 3 series; Italy, Balkans, Anatolia, Caucasus, Middle East, Egypt (Nile Delta) *N. tessellata*

KEY TO THE GENUS *PSAMMOPHIS*

- 1 15 series of scales at midbody; usually 3 supralabials in contact with eye; in the area quoted once in SW Libya *P. tanganicus*
- 1' 17-19 series of scales at midbody; 2-3 supralabials in contact with eye 2
- 2 Usually 3 supralabials enter the eye; well defined longitu-

- dinal markings on top of the head; less than 116 subcaudals; S Transcaucasia only. *P. lineolatus*
- 2' Usually 2 supralabials enter the eye; at least in Asia, markings on top of head broken up into smaller blotches or spots, and subcaudals more than 117. 3
- 3 A narrow dark band across the eye; (8) 9 (10) supralabials (usually 5th and 6th enter the eye) (Fig. 30) 4
- 3' Dark band across the eye absent, substituted by a large dark spot on sides of head, followed by some others on the neck (Fig. 31); a narrow light stripe (sometimes interrupted) on midline of trunk, a large dark band on the first 3 series of scales; belly yellowish; (7) 8 (9) supralabials (4th and 5th enter the eye). *P. sibilans*
- 4 Belly with a dark medial band and two dark lines broken on the outer sides by the ventrals; head sides with a dark stripe, with spots also on lips; 17 (19) scale rows at midbody *P. schokari*
- 4' Belly whitish, without the large medial band and the lateral broken lines; body sand coloured, head with weak traces of markings above, but with dark stripes on sides from snout backwards across the eyes; (17) 19 scale rows at midbody *P. aegyptius*

GENUS *RHYNCHOCALAMUS*

Only one species: *Rhynchocalamus melanocephalus*.

KEY TO THE GENUS *SPALEROSOPHIS*

- 1 Dorsal spots roundish or oval, with regular (or scarcely irregular) margins; widest dorsal spots including at least 40 scales (Fig. 68); 31-33 scale rows at midbody; Maghreb countries *S. dolichospilus*
- 1' Dorsal spots with strongly irregular margins; wider spots including at most 35 scales (Fig. 63); 25-33 scale rows at midbody (maximum 31 in the study area) *S. diadema*

KEY TO THE GENUS *TELESCOPUS*

- 1 Loreal in contact with the eye (Fig. 65). (*T. fallax* complex) 2
- 1' Loreal in contact with a preocular (Fig. 64).....
 (*T. dhara* complex) 4
- 2 Head pattern dark, clearly distinct from ground colour of
 body 3
- 2' Head pattern not as above; large dorsal spots along body
 irregularly bordered (Fig. 67); 186-222 ventrals; (7) 8 (9)
 supralabials; extreme NE Italy (Istria) eastward to Anato-
 lia, Transcaucasia and Middle East. *T. fallax*
- 3 Belly black; head black to dark grey with black and light
 grey mottles (Fig. 66); 172-196 ventrals; 39-58 subcaudals;
 15-29 crossbars; Syria, E Lebanon and Jordan *T. nigriceps*
- 3' Belly grey, with densely spread fine black spots, lighter lat-
 erally and darker medially; head grey, vermiculated with
 black; neck dorsally black; body colour light grey-brown,
 with narrow dorsal spots, either vanishing or forming
 transverse bars; 206-214 ventrals; 49-64 subcaudals; 28-47
 crossbars; Jordan, Sinai and Negev desert in Israel
 *T. hoogstraali*
- 4 More than 235 ventrals 5
- 4' Less than 230 ventrals; 55-79 subcaudals; anal divided; 1
 preocular; nasal divided; 2-3 postoculars; 8-9 supralabi-
 als; 11-14 infralabials, the first three in contact with the
 chin shields; 21 scale rows at midbody; S Tunisia and NW
 Libya *T. tripolitanus*
- 5 Middle East to Sinai; anal entire; belly white, sometimes
 with indefinite marks; 1 preocular, 2 postoculars, 9 (10)
 supralabials, nasal divided below; 19-21 scales at midbody;
 235-274 ventrals; 66-72 subcaudals; yellow-reddish or sand-
 brown colour, often with indistinct pattern *T. dhara*
- 5' North Africa; anal divided; 1 (2) preocular, mostly in con-
 tact with the frontal; 2 (4) postoculars; 9-11 supralabials;
 nasal divided; 21 (23) scales at midbody; 241-272 ventrals;
 70-86 subcaudals *T. obtusus*

KEY TO THE SPECIES OF THE FAMILY ATRACTASPIDIDAE

- 1 Dorsal pattern uniformly dark; 25-29 scale rows at midbody
..... *Atractaspis engaddensis*
- 1' Dorsal pattern made by dark and whitish rings, the dark
rings larger; belly and upper part of head dark (Fig. 74);
15 scale rows at midbody *Micrelaps muelleri*

KEY TO THE SPECIES OF THE FAMILY ELAPIDAE

- 1 Anal plate divided, posterior dorsal scales clearly keeled;
colour uniformly blackish *Walterinnesia aegyptia*
- 1' Anal plate single, dorsal scales all smooth 2
- 2 1 row of suboculars separating the supralabials from the
eye; 1 preocular; 21 scale rows at midbody *N. haje*
- 2' Supralabials entering the eye; 2 or more preoculars; 1-3
dark crossbars on throat; 25 scale rows at midbody .. *N. nubiae*

KEY TO THE GENERA OF THE FAMILY VIPERIDAE

- 1 Loreal pit present (Fig. 75)..... *Gloydius*
- 1' Loreal pit absent 2
- 2 Subcaudal scales in a single row..... *Echis*
- 2' Subcaudal scales in two rows 3
- 3 "Horns", formed by several small scales, present upon the
eyes (Fig. 76) *Pseudocerastes*
- 3' "Horns" absent or formed by a single pointed scale 4
- 4 Lateral scales smaller than dorsal and turned obliquely
downwards (Fig. 78); "horns" formed by a single scale pre-
sent or absent (Fig. 79) *Cerastes*
- 4' Lateral scales similar to the dorsal and not turned obli-
quely downwards; hornless 5
- 5 Nostrils on the upper part of snout (well visible from
dorsal view); SW Morocco (Fig. 77)..... *Bitis*

- 5' Nostrils on sides of snout 6
- 6 Head covered only with small scales (also the supraoculars are fragmented) (Fig. 80)..... *Macrovipera*
- 6' At least one pair of enlarged scales (supraoculars) on head (Fig. 82) *Vipera*

GENUS *BITIS*

Only one species: *Bitis arietans*.

KEY TO THE GENUS *CERASTES*

- 1 Eyes on the upper part of head; average size 35 cm (max 50), less than 120 ventrals *C. vipera*
- 1' Eyes lateral; average size 50-60 cm, sometimes > 80 cm; more than 130 ventrals 2
- 2 Ventrals less than 147 in males, less than 152 in females; at least 1 pair of enlarged tubercles in the occipital area on medial line, just before the eyes; 3 dark spots above the maxilla; Sahara, Sinai and Israel..... *C. cerastes*
- 2' Ventrals more than 147 in males, more than 152 in females; no enlarged tubercles in the occipital area; dark spots on upper maxilla absent; Israel (Wadi Arava) and Jordan
..... *C. gasperettii*

KEY TO THE GENUS *ECHIS*

- 1 3-4 scale rows separating the eye from supralabials (Fig. 88); the head, viewed from above, widening from the eyes to neck; E Egypt and Middle East *E. coloratus*
- 1' 2 scale rows separating the eye from supralabials (rarely 1 or 3) (Fig. 87); the head, viewed from above, ovoid, slightly widening from eyes to neck; N Africa.....
..... (*E. pyramidum* complex) 2

- 2 Nasal divided; belly white with black spots *E. pyramidum*
- 2' Nasal entire; belly white *E. leucogaster*

GENUS *GLOYDIUS*

Only one species: *Gloydius halys*.

KEY TO THE GENUS *MACROVIPERA*

- 1 23 (rarely 21 or 25) scale rows at midbody; Cyclades Archipelago only *M. schweizeri*
- 1' 25 or more scale rows at midbody (rarely 23); N Africa and Middle East 2
- 2 Dorsal pattern formed by a zig-zag stripe darker than the ground colour, continuous or more or less broken: in this case there can be seen roundish or oval spots ("typical" *mauritanica*), quadrangular or polygonal spots ("*deserti*" pattern); usually 27 scales at midbody; NW Africa
. *M. mauritanica*
- 2' Dorsal pattern formed by two series of transverse alternate dark bars, but often joined forming a zigzag band; 25-27 scale rows at midbody; Middle East *M. lebetina*

GENUS *PSEUDOCERASTES*

Only one species: *Pseudocerastes persicus*.

KEY TO THE GENUS *VIPERA*

- 1 Some larger scales on the upper part of head; usually 2 parietals, 1 frontal and 2 supraoculars more or less recognisable (Fig. 81) 2
- 1' Head scales small, usually the inner ones keeled and smaller than the dorsal 9
- 2 Nostril close to the lower edge of a rather large nasal shield 3
- 2' Nostril in the centre of the nasal (Fig. 83) 6

- 3 Head clearly distinct from the body; tip of snout slightly bent onwards; parietals and frontal are variably fragmented 4
- 3' Head moderately distinct from the body; snout obtuse; usually parietals and frontal entire (absent from Iberian Peninsula and Anatolia) *V. berus*
- 4 N Iberian Peninsula; 1 subocular row; 24-32 subcaudals; 8-39 intercanthals + intersupraoculars *V. seoanei*
- 4' Different distribution 5
- 5 N Anatolia; 1-2 subocular rows; 30-37 subcaudals; 24-45 intercanthals + intersupraoculars *V. barani*
- 5' SE Ukraine and S Russia; melanic; usually less than 20 intercanthals + intersupraoculars *V. nikolskyi*
- 6 1 apical scale touching the rostral shield; head covered only by large shields (Fig. 81); usually less than 13 intercanthals + intersupraoculars; upper preocular in contact with the nasal (Fig. 83); upper side of the nasorostral shield straight; no yellow-orange or red colours in pattern of live specimens (absent from Great Caucasus and Black Sea coastal areas) *V. ursinii* s.l.
- 6' 2 apical scales touching the rostral shield; upper side of the nasorostral shield obtusely bent; yellow, orange, or red in pattern (Great Caucasus, Black Sea coastal areas and N Armenia) 7
- 7 Head wide, clearly distinct from the body, its width equal to the distance from the tip of the snout to the angle of the mouth; dark or black ground color with a yellow to red pattern that persists in upper or lower labials in melanistic specimens (Fig. 89) *V. k. kaznakovi*
- 7' Head narrow, barely distinct from the body, its width less than the distance from the tip of the snout to the angle of the mouth; dorsal pattern different 8
- 8 Head flat or convex above; nostril in the centre of the nasal shield; frontal shield equal to or smaller than the parietal shield; upper preocular shield usually separated from rostral shield (Great Caucasus) *V. kaznakovi dinniki*

- 8' Head slightly concave from above; nostril in the lower part of the nasal shield; frontal shield larger than the parietal shield; upper preocular shield usually touching the rostral shield (N Armenia) *V. darevskii*
- 9 Tip of snout with a more or less evident horn formed by several small scales..... 10
- 9' No horn on tip of snout, which can be prominent upwards. 11
- 10 Rostral scale reaching the horn, which is usually made of less than 9 scales; 21-23 scale rows at midbody; Iberian Peninsula and Maghreb only *V. latastei*
- 10' Rostral scale scarcely reaching the horn, which is usually made of 9-20 scales; 21 (23) scales at midbody; NE Alps, Balkans, Greece, Anatolia and Transcaucasia.... *V. ammodytes*
- 11 19 (rarely 21) scale rows at midbody; High Atlas only ...
..... *V. monticola*
- 11' 21 scale rows at midbody or more 12
- 12 21 (23) scale rows at midbody; tip of snout moderately directed upwards; from NE Spain to the Alps, Italy (including Sicily) *V. aspis*
- 12' (21) 23 (25) scale rows at midbody; tip of snout blunt.... 13
- 13 Characteristic head pattern: upper part with a dark "V" on light ground colour that almost reaches the snout tip from the sides of neck; a dark stripe and a brief vertical stripe start from the eye, the first reaching the posterior border of mouth, the second reaching the upper jaw in the middle (Fig. 84); (24) 25 scales at midbody; Syria; Lebanon, Israel and Jordan *V. palaestinae*
- 13' Different pattern 14
- 14 Supraocular separated from the eye by a series of granular scales; extreme E Anatolia (Fig. 90) *V. raddei*
- 14' Supraocular not separated from the eye..... 15
- 15 High altitudes of Lebanon Mts. and Mt. Hermon; less than 153 ventrals; 21-23 scale rows at midbody *V. bornmuelleri*

- 15' Different distribution; usually more than 23 scale rows at midbody 16
- 16 E Anatolia; 10 supralabials; 161-168 ventrals; 23 scale rows at midbody (Fig. 90) *V. wagneri*
- 16' W to Central Anatolia; 9 supralabials; 143-167 ventrals; (21) 23 (25) scale rows at midbody (Fig. 85) *V. xanthina*

CORRECTION TO THE KEY TO THE SPECIES OF THE FAMILY TESTUDINIDAE

A banal mistake remained in the key published in the first part of this work (SINDACO 1998); we take the occasion for correcting it.

On pag. 118, the items must be so modified:

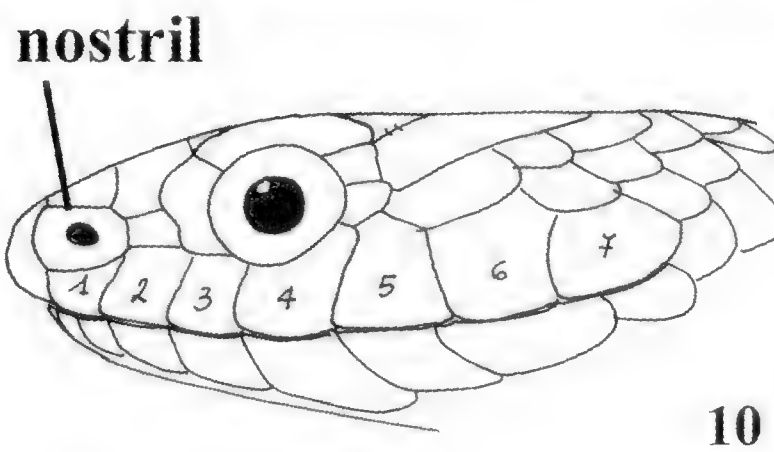
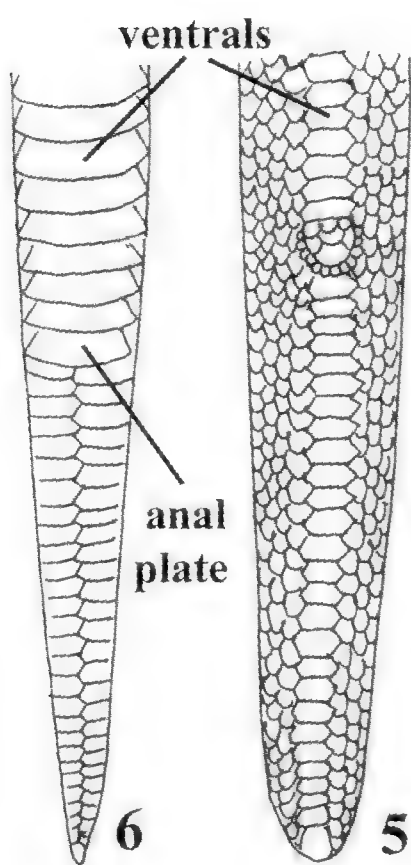
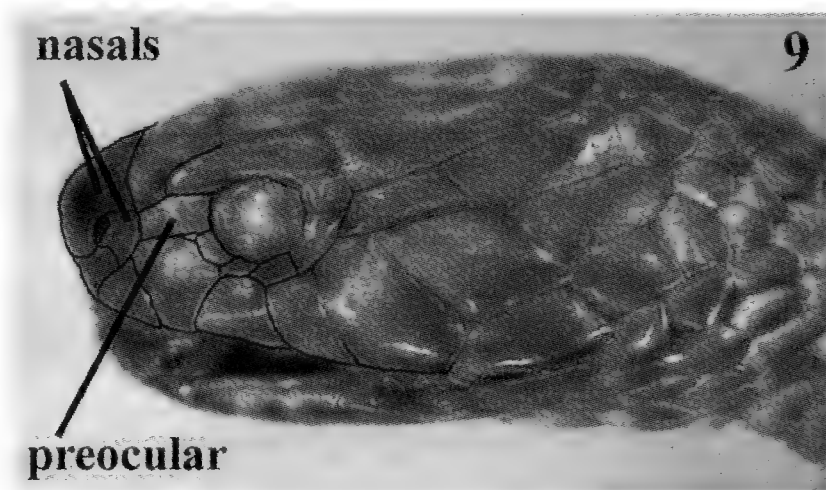
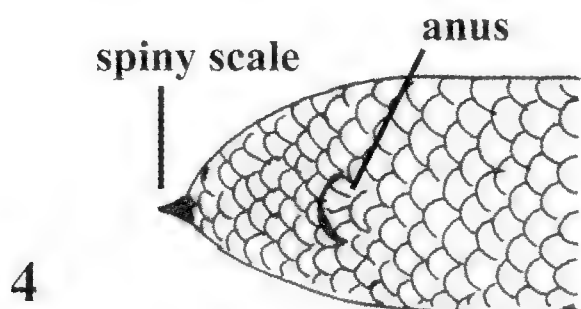
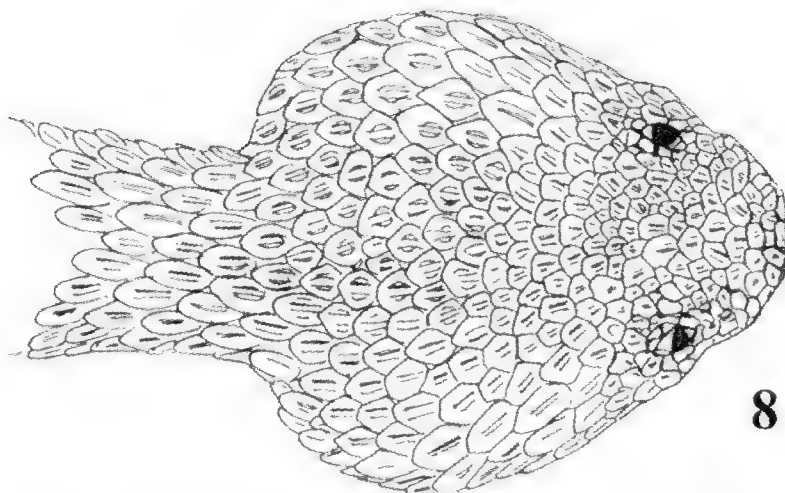
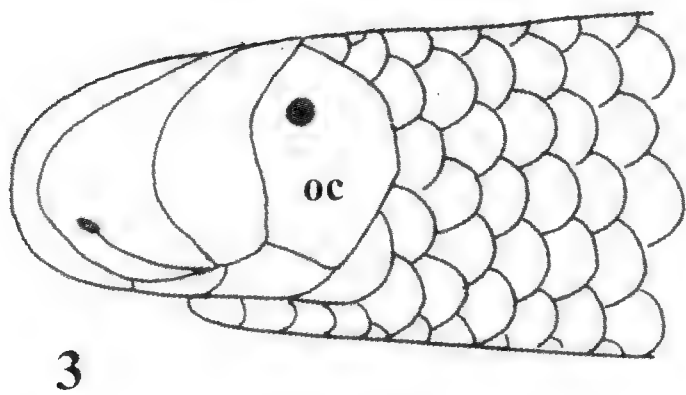
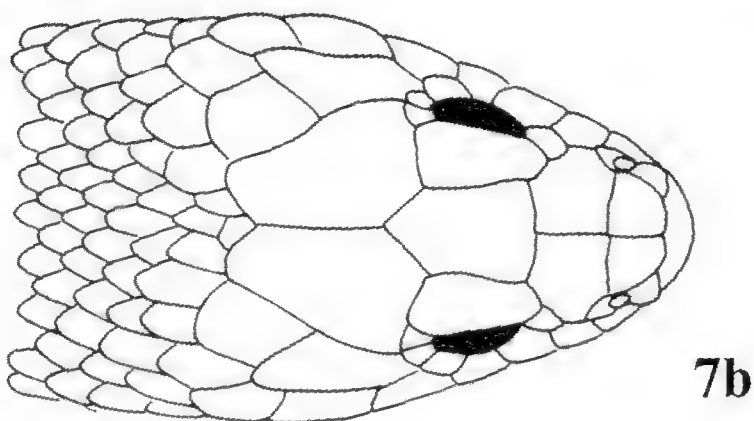
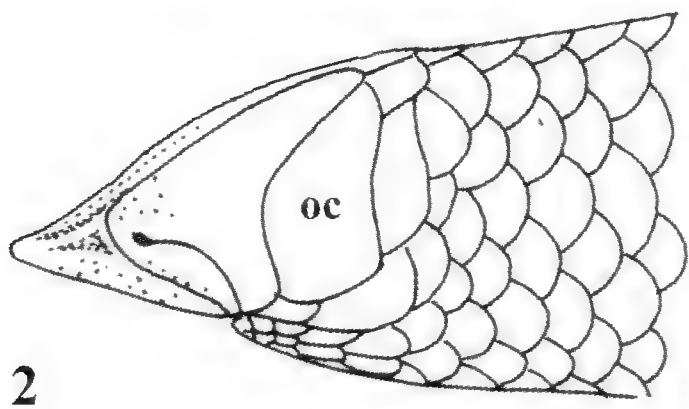
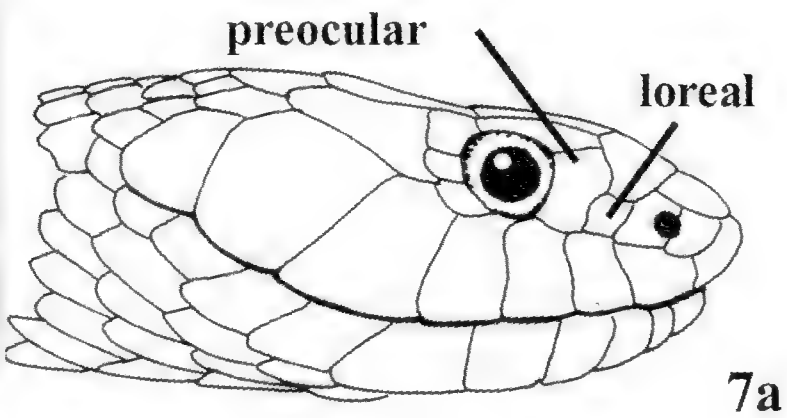
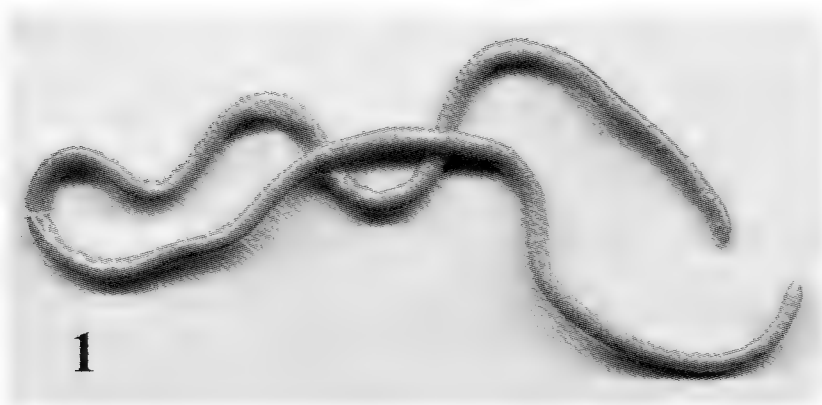
- 1 Supracaudal scale usually divided; tail tipped with a corneous case; 5-10 longitudinal rows of scales on anterior surface of foreleg; hindside of thigh without large conical tubercle; (Table I/6). *Testudo hermanni*
- 1' Supracaudal scale usually single; tail tipped or not with a horny scale; 3-6 longitudinal rows of scales on the foreside of foreleg; a large conical tubercle on the thigh present or absent; (Table I/7) 2

ACKNOWLEDGEMENTS

We thank: Prof. Benedetto Lanza and his wife Paola Giorgio, for kind support and hospitality in Florence; G. Doria and R. Poggi (Genoa), M. Poggesi (Florence), A. Vigna Taglianti (Rome), E. Gavetti and F. Andreone (Turin) and G. Boano (Carmagnola) for having facilitated the study of the museum collections; M. Franzen, U. Fritz, T. Papenfuss, E. Razzetti, B. Schätti and J.F. Schmidtler for providing literature.

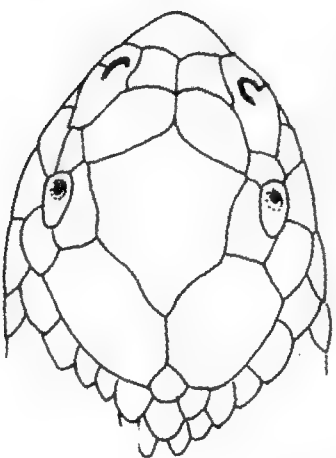
Figs. 1-10

1. *Leptotyphlops macrorhynchus*. Example of “worm like” snake.
2. *Rhinotyphlops simoni*, side view of head (oc = ocular plate).
3. *Typhlops vermicularis*, side view of head (oc = ocular plate).
4. *Typhlops vermicularis*, cloacal and tail apical region with indication of the spiny scale.
5. Boidae, ventral view of ventral scales, cloacal region and tail.
6. Colubridae, ventral view of ventral scales, cloacal region and tail.
- 7a Colubridae, lateral view of head.
- 7b Colubridae, dorsal view of head.
8. Viperidae, dorsal view of head.
9. Elapidae, lateral view of head.
10. Colubridae, lateral view of head with indication of nostril in one single nasal scale. Number (1 to 7) indicate the supralabial scales.

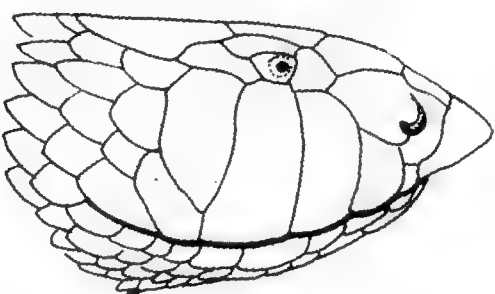


Figs. 11-21

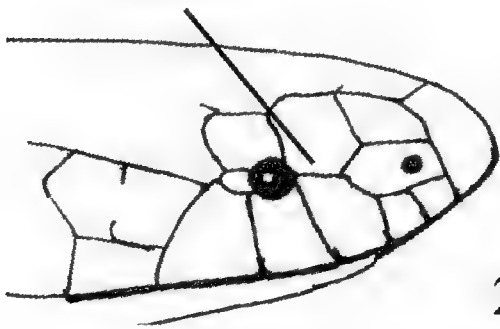
11. *Atractaspis engaddensis*, lateral and dorsal views of head (redrawn from HAAS 1950).
12. *Leptotyphlops macrorhynchus*, lateral view of head.
13. *Leptotyphlops algeriensis*, lateral view of head.
14. *Leptotyphlops cairi*, lateral view of head.
15. *Leptotyphlops nursii*, dorsal view of head (pf = prefrontal scale, f = frontal scale) (redrawn from GASPERETTI 1988).
16. *Leptotyphlops burii*, dorsal view of head (pf = prefrontal scale, f = frontal scale) (redrawn from GASPERETTI 1988).
17. *Spalerosophis diadema*, dorsal view of head evidencing the 4 prefrontal scales.
18. *Eryx jaculus*, dorsal view of forehead, evidencing the nasals, the nostril, the eye, the scales between the nasal and the eye, and the scales between the eyes.
19. *Gongylophis colubrinus*, dorsal view of forehead, evidencing the nostril, the eye, and the scales between the eyes.
20. *Micrelaps muelleri*, lateral view of head.
21. *Spalerosophis diadema*, lateral view of head evidencing the series of subocular scales.



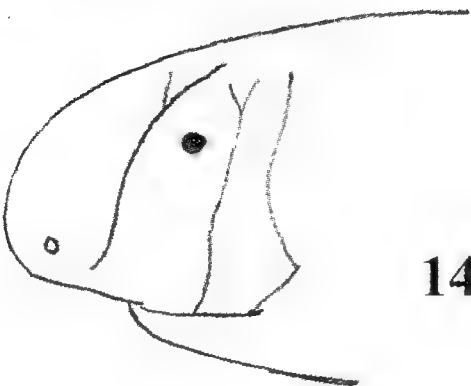
11



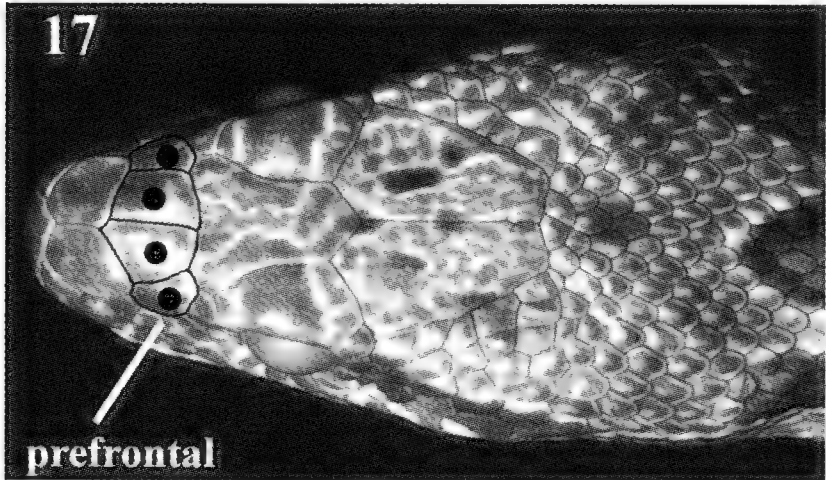
suture



20

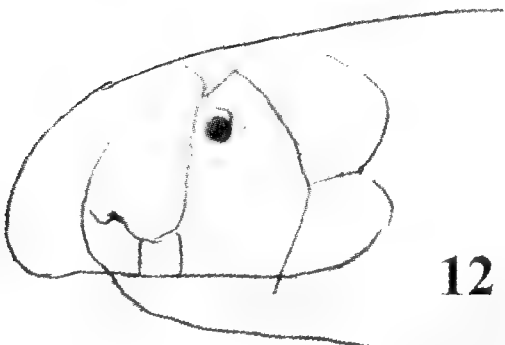


14

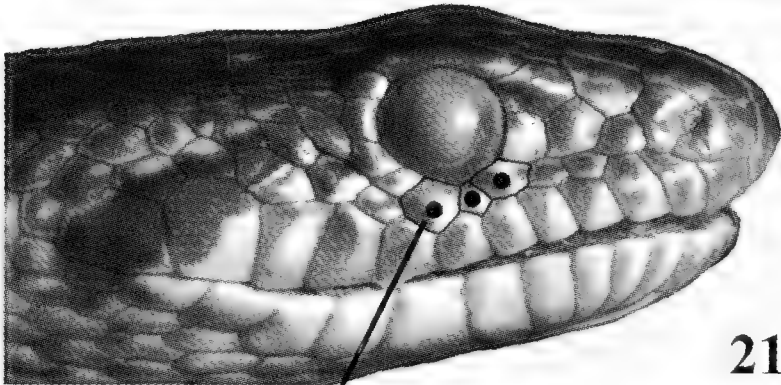


17

prefrontal

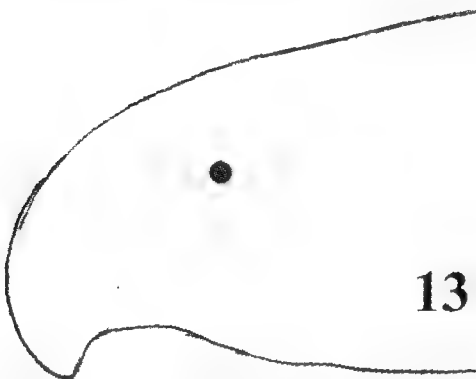


12

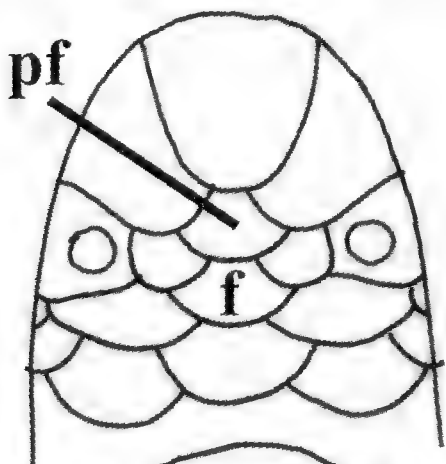


21

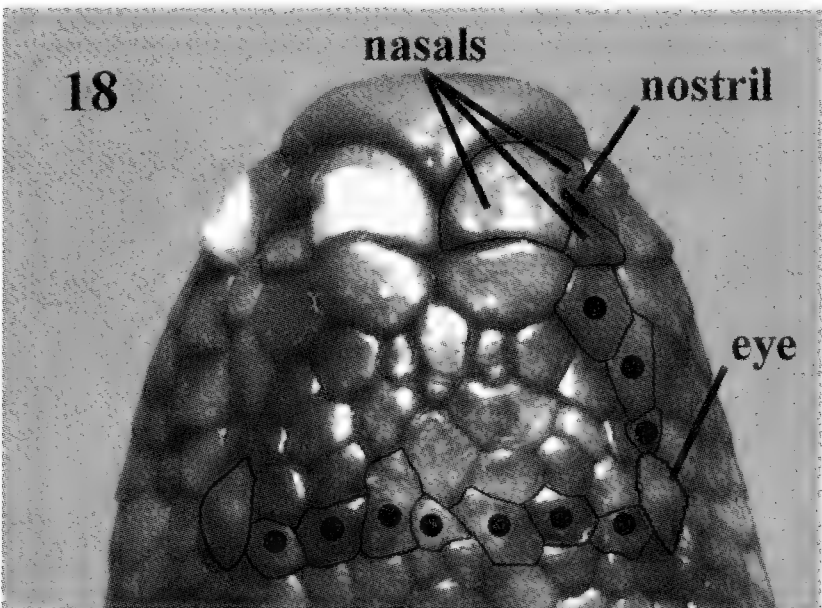
suboculars



13



15

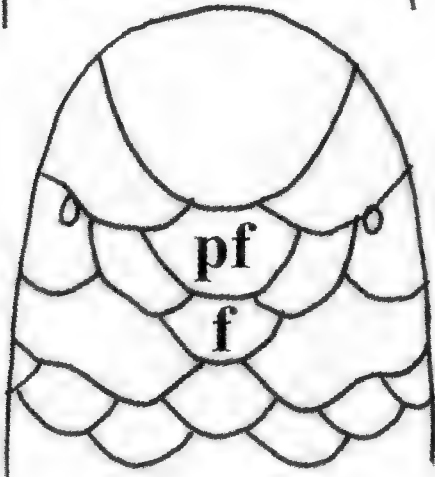


18

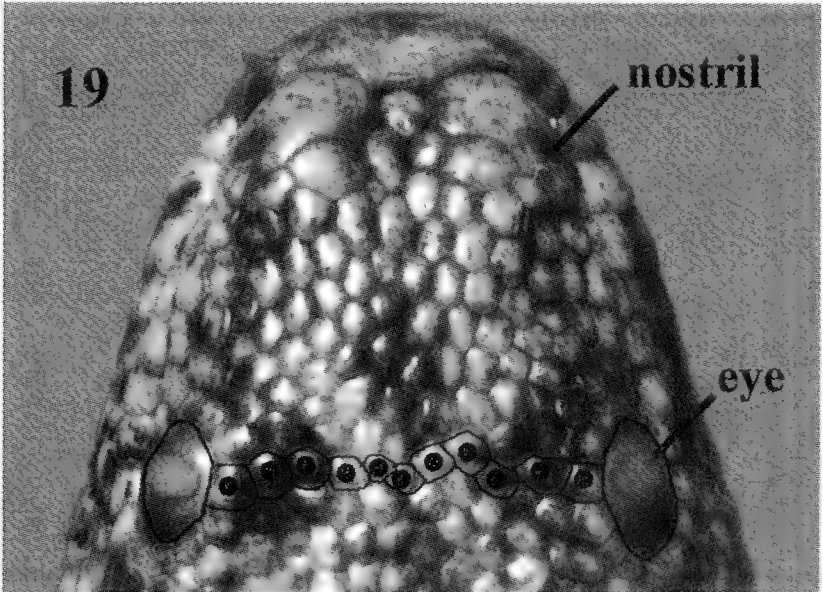
nasals

nostril

eye



16



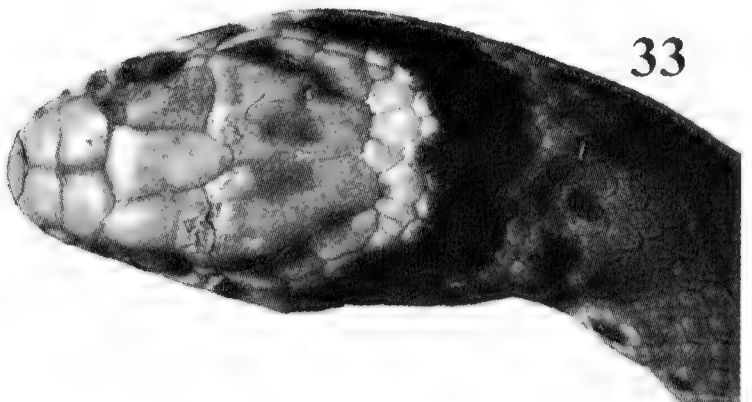
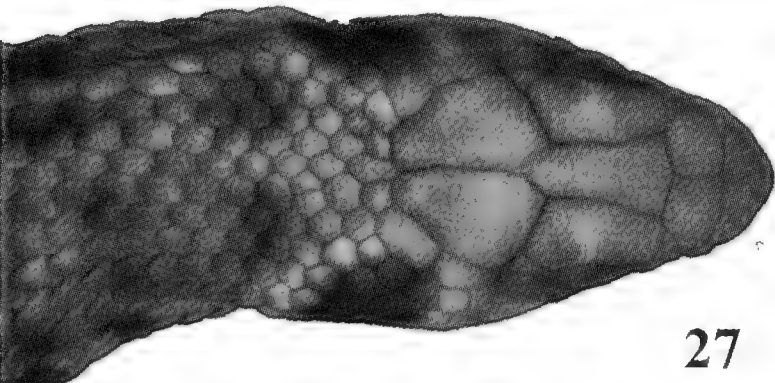
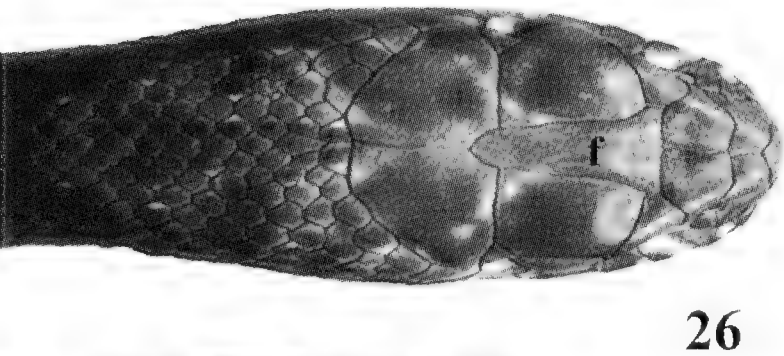
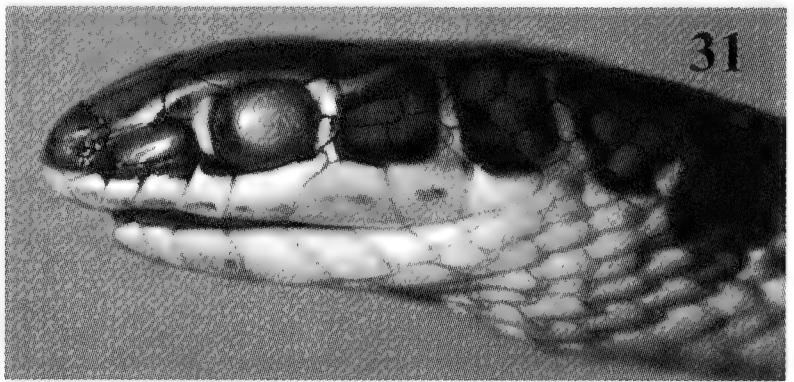
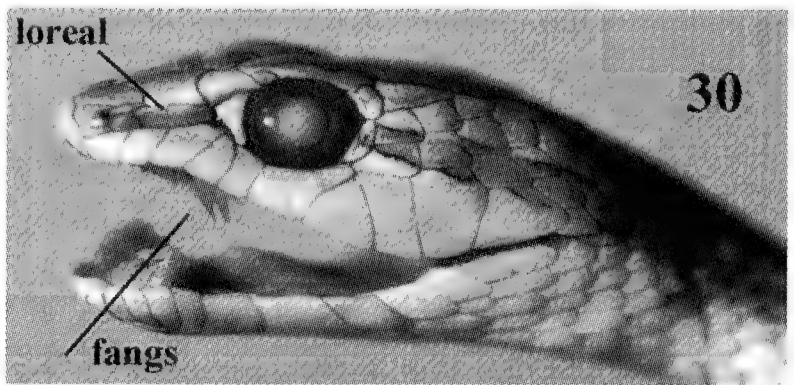
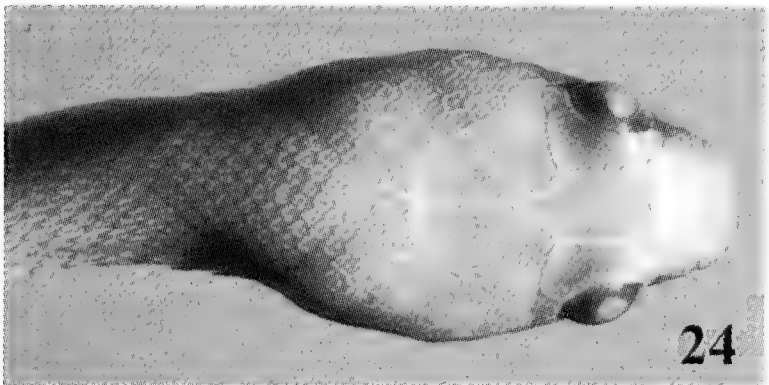
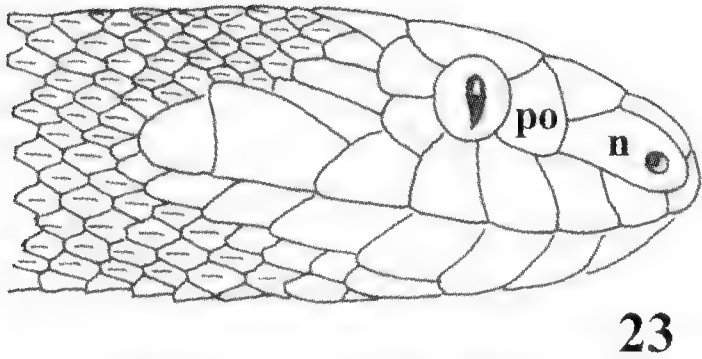
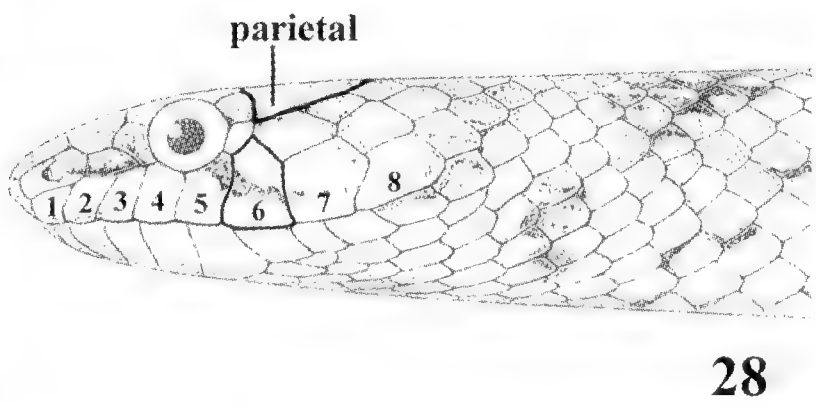
19

nostril

eye

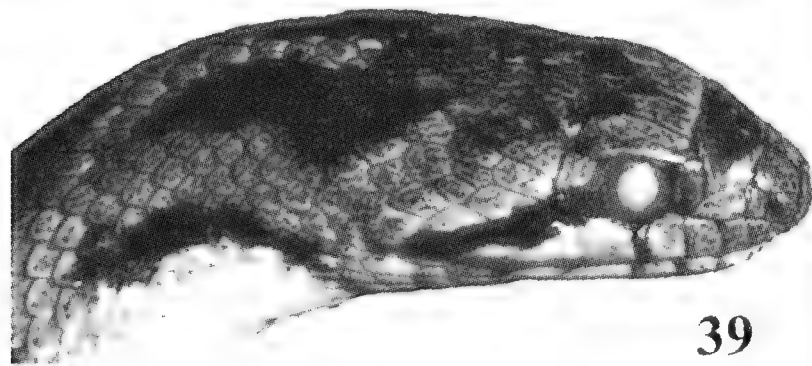
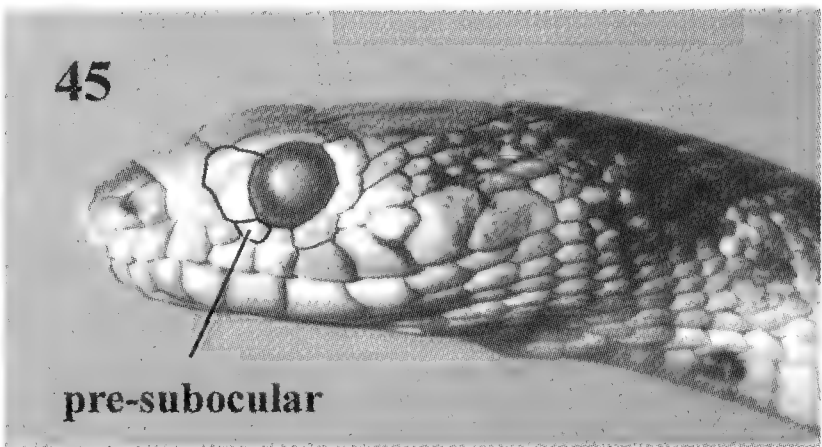
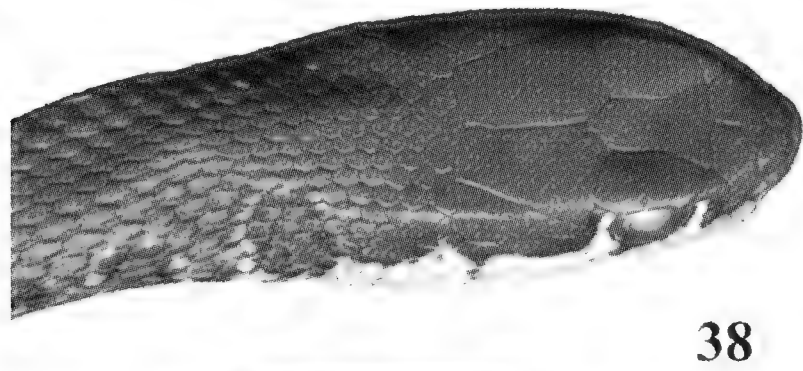
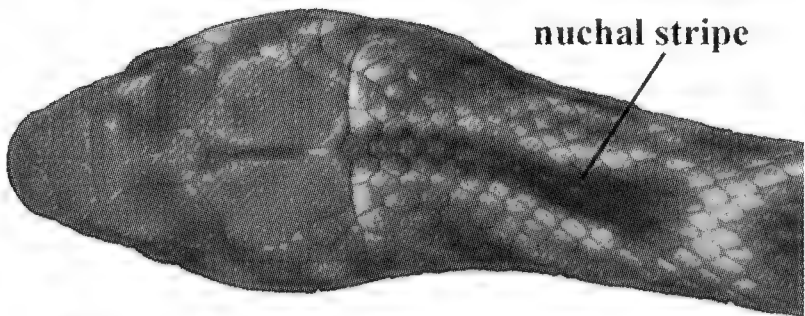
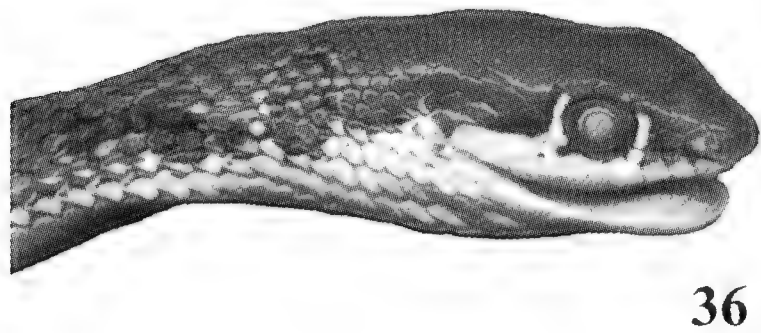
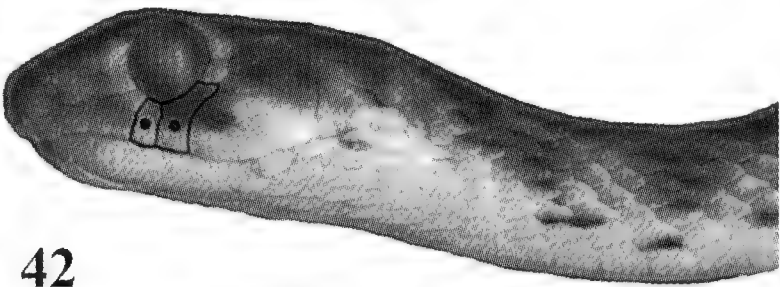
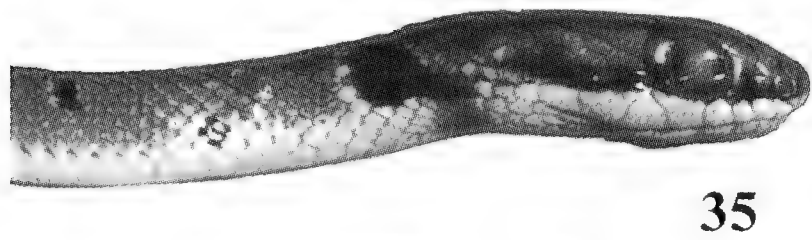
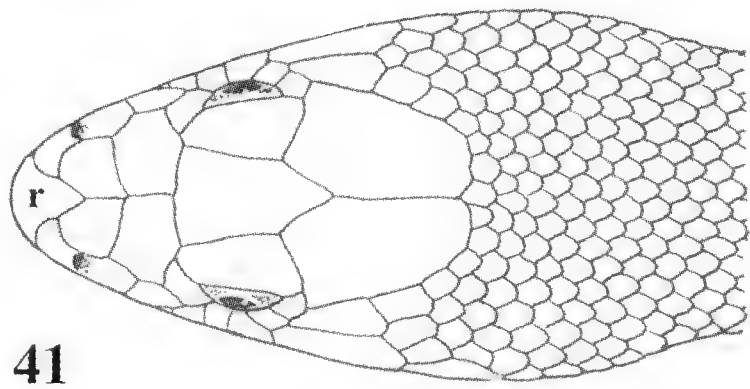
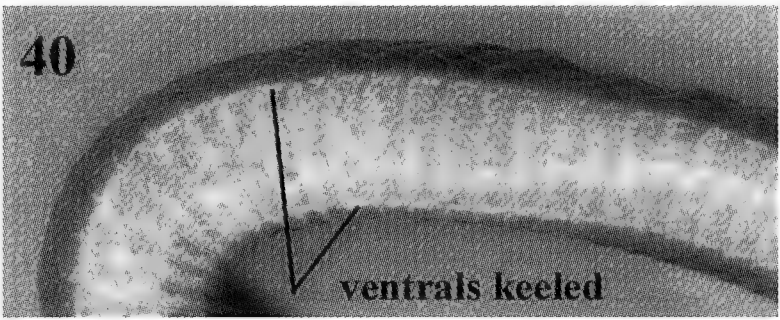
Figs. 22-33

22. *Lytorhynchus*, dorsal view of head evidencing the rostral scale.
23. *Dasypeltis*, lateral view of head (po = preocular, n = nasal scale).
24. *Telescopus*, dorsal view of head.
25. *Lamprophis*, dorsal view of head.
26. *Malpolon monspessulanus*, dorsal view of head (f = frontal scale).
27. *Malpolon moilensis*, dorsal view of head.
28. *Macroprotodon cucullatus*, lateral view of head evidencing the parietal scale almost touching the 6th supralabial.
29. *Psammophis*, dorsal view of head.
30. *Psammophis*, lateral view of head evidencing the poisonous fangs and the loreal scale.
31. *Psammophis sibilans*, lateral view of head evidencing the characteristic pattern.
32. *Rhynchocalamus melanocephalus*, rostral scale large and wedged between the internasals.
33. *Eirenis*, head.



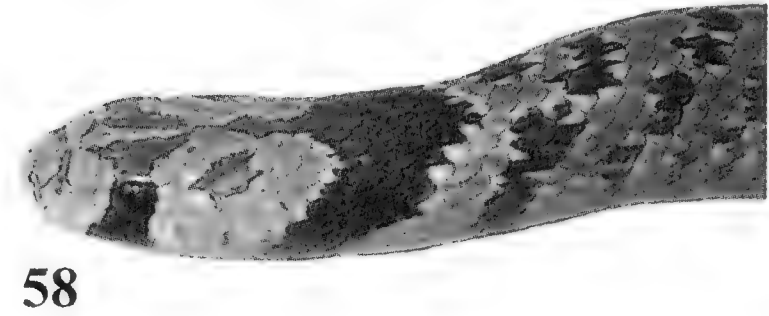
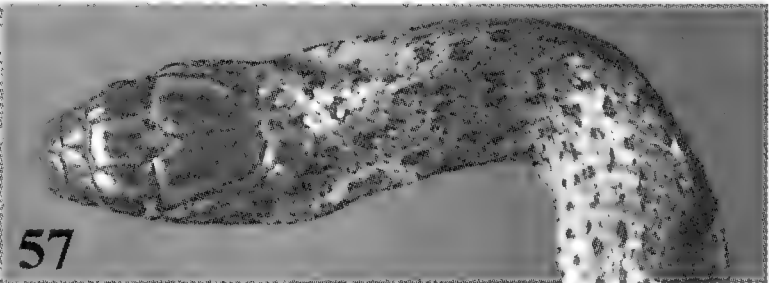
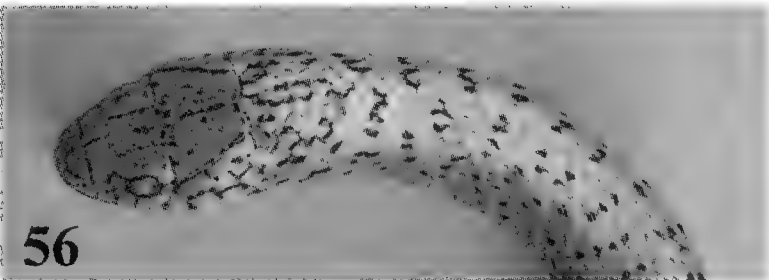
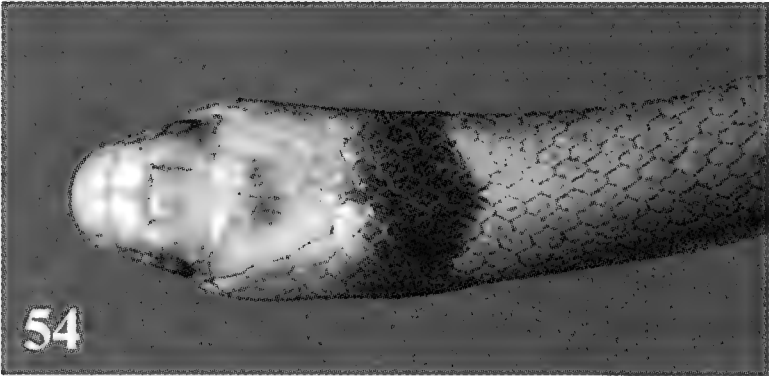
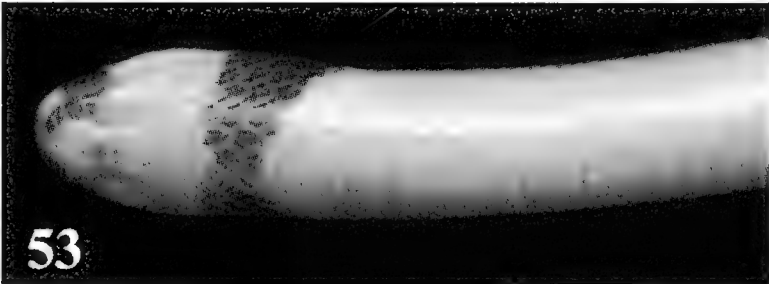
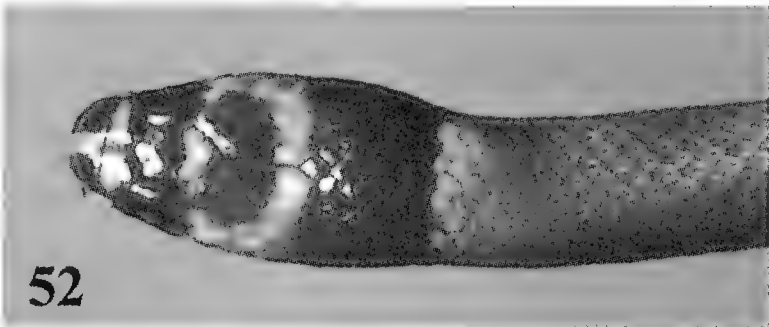
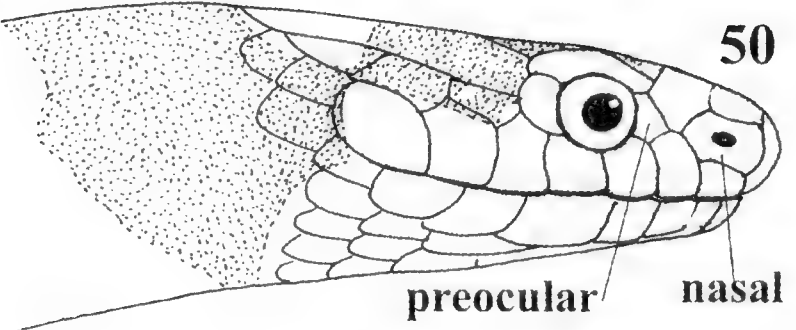
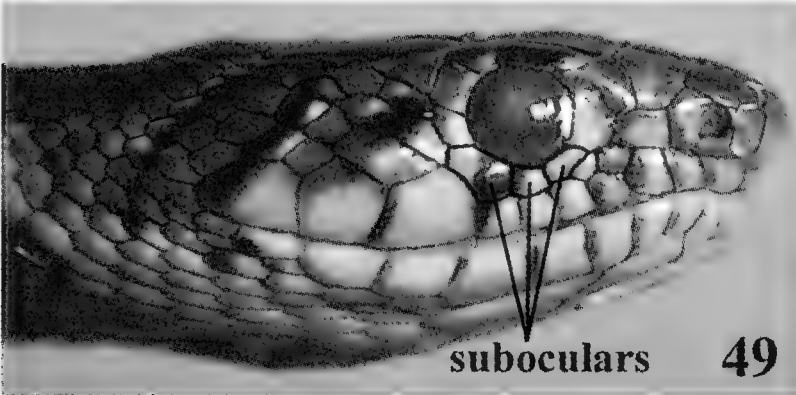
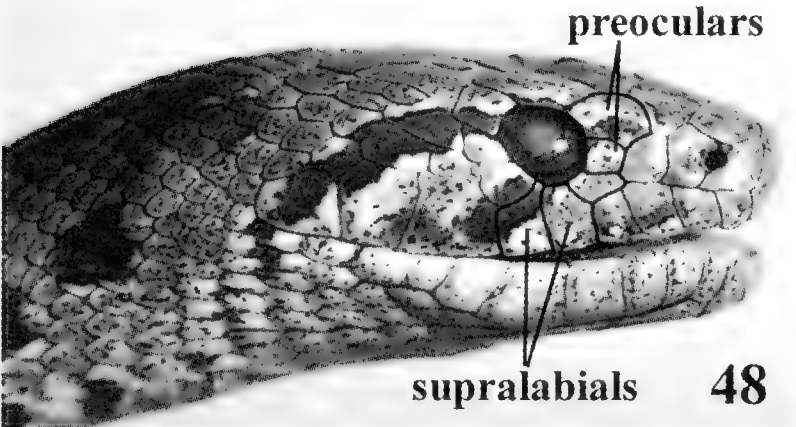
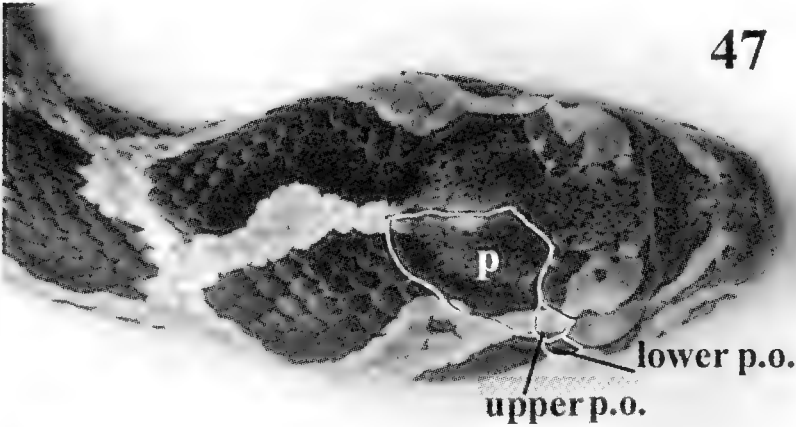
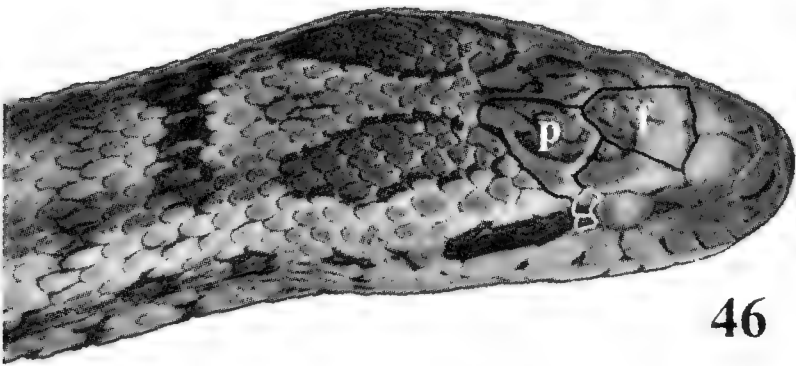
Figs. 34-45

- 34. *Platycephs elegantissimus*, characteristic body pattern.
- 35. *Platycephs collaris*, characteristic head pattern.
- 36. *Platycephs najadum*, characteristic head pattern.
- 37. *Platycephs collaris*, characteristic forebody pattern from dorsal view.
- 38. *Platycephs najadum*, characteristic forebody pattern from dorsal view.
- 39. *Coronella girondica*, characteristic head pattern.
- 40. *Zamenis persicus*, keeled (angulated) ventral plates.
- 41. *Rhinechis scalaris*, dorsal view of head (r = rostral scale).
- 42. *Platycephs rogersi/ventromaculatus*, two supralabials in contact with orbit.
- 43. *Platycephs rogersi/ventromaculatus*, nuchal stripe.
- 44. *Platycephs florulentus*, forebody pattern.
- 45. *Platycephs*, single preocular and presubocular.



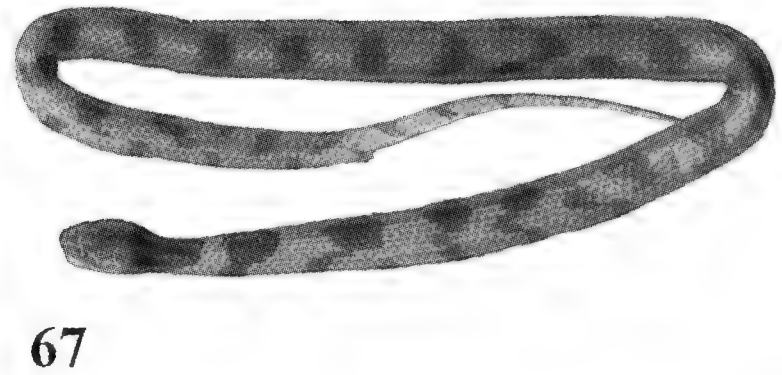
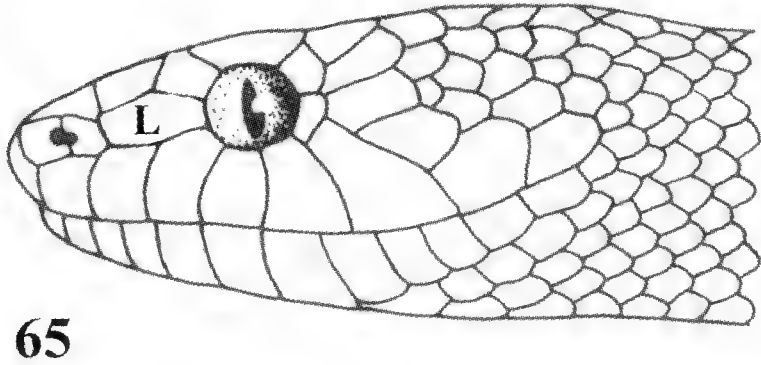
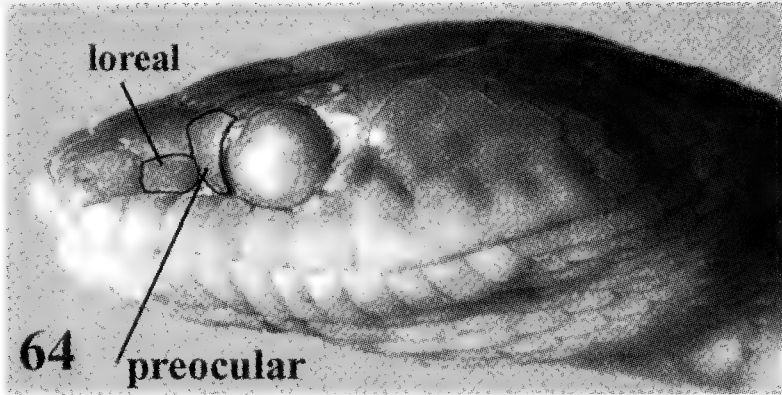
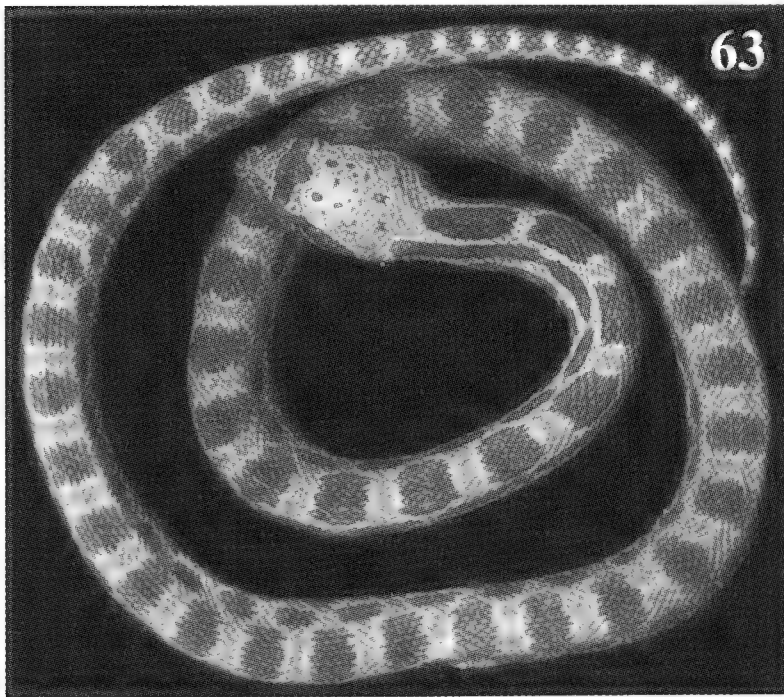
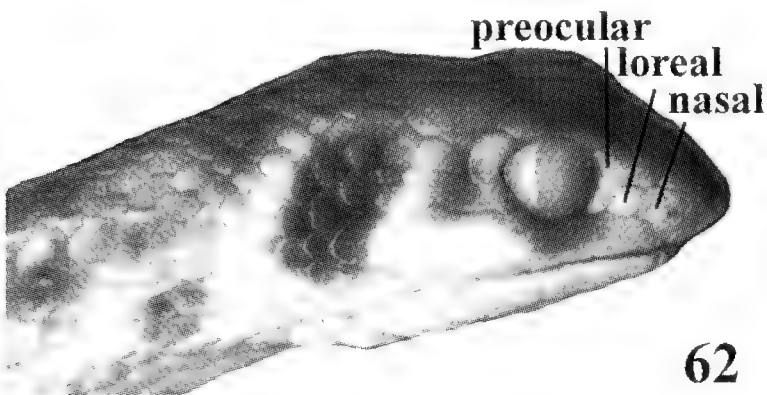
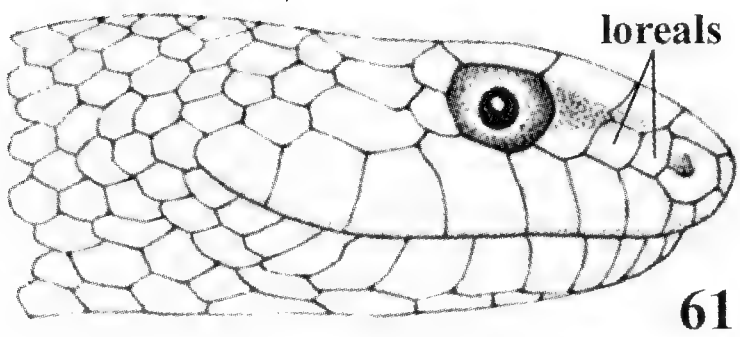
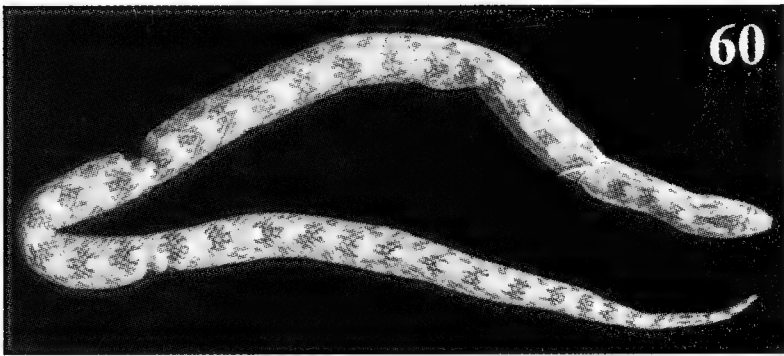
Figs. 46-58

46. *Elaphe dione*, head scalation with postoculars in evidence (p = parietal scale, f = frontal).
47. *Elaphe sauromates*, head scalation (p.o. = postoculars, p = parietal scale, f = frontal).
48. *Hemorrhois ravergeri*, lateral view of head evidencing two preoculars, one pre-subocular and two supralabials entering the eye.
49. *Hemorrhois hippocrepsis*, lateral view of head evidencing the suboculars.
50. *Eirenis persicus*, lateral view of head showing the lack of loreal.
51. *Eirenis coronella*, body pattern.
52. *Eirenis rothi*, head pattern from above.
53. *Eirenis rothi*, head pattern from beneath.
54. *Eirenis collaris*, head pattern.
55. *Eirenis eiselti*, head pattern from beneath.
56. *Eirenis thospitis*, forebody pattern.
57. *Eirenis punctatolineatus*, forebody pattern.
58. *Eirenis lineomaculatus*, forebody pattern.



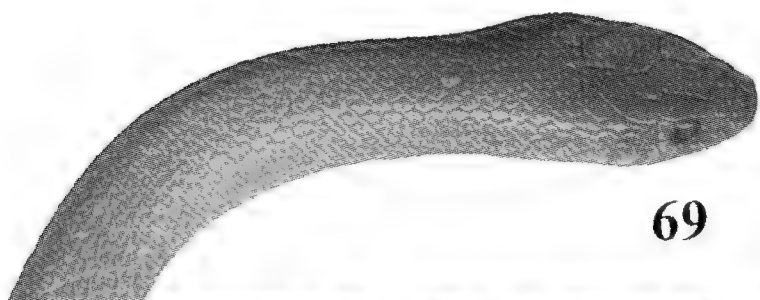
Figs. 59-68

- 59. *Lytorhynchus kennedyi*, body pattern.
- 60. *Lytorhynchus diadema*, body pattern.
- 61. *Malpolon monspessulanus*, lateral view of head.
- 62. *Malpolon moilensis*, lateral view of head.
- 63. *Spalerosophis diadema cliffordi* young, body pattern.
- 64. *Telescopus obtusus*, lateral view of head.
- 65. *Telescopus fallax*, lateral view of head (L = loreal scale).
- 66. *Telescopus nigriceps*, body pattern.
- 67. *Telescopus fallax*, body pattern.
- 68. *Spalerosophis dolichospilus* young, body pattern.

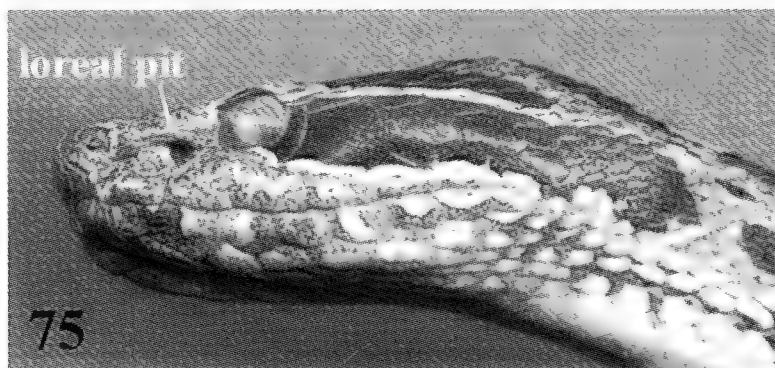


Figs. 69-80

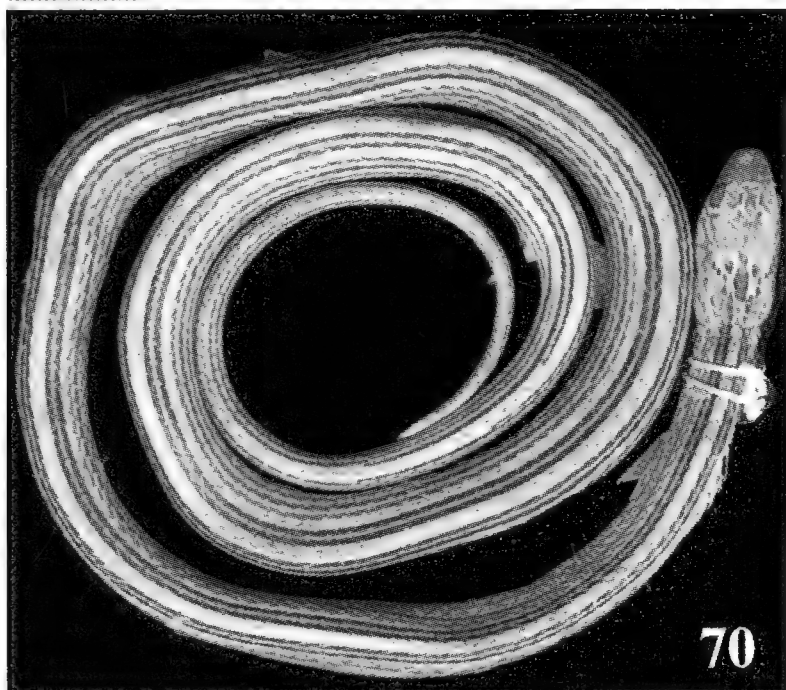
- 69. *Eirenis* cf. *thospitis hakkariensis*, forebody pattern.
- 70. *Eirenis decemlineatus*, striped form.
- 71. *Natrix maura*, lateral view of head.
- 72. *Natrix tessellata*, lateral view of head.
- 73. *Natrix natrix*, lateral view of head.
- 74. *Micrelaps muelleri*, body pattern.
- 75. *Gloydius halys caraganus*, lateral view of head showing the loreal pit.
- 76. *Pseudocerastes persicus fieldi*, lateral view of head.
- 77. *Bitis arietans*, dorsal view of head.
- 78. *Cerastes vipera*, lateral body scales.
- 79. *Cerastes cerastes*, horned form.
- 80. *Macrovipera mauritanica*, dorsal view of head; note the supraocular scale fragmented.



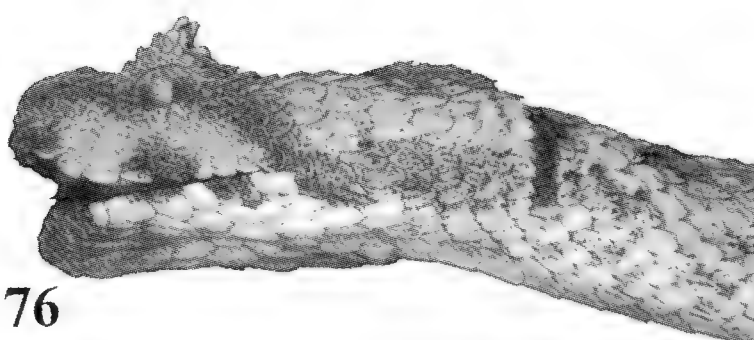
69



75



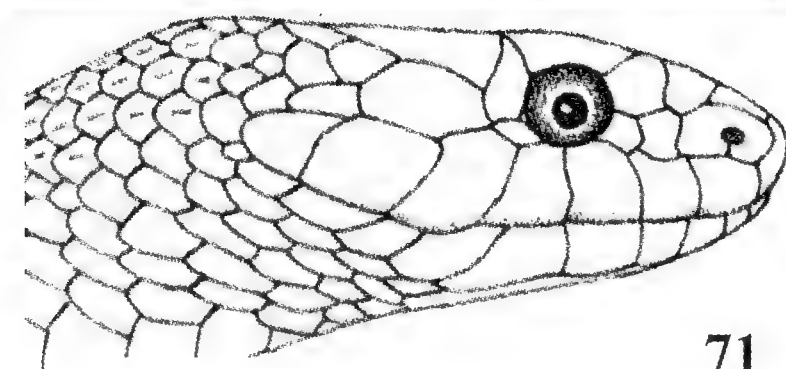
70



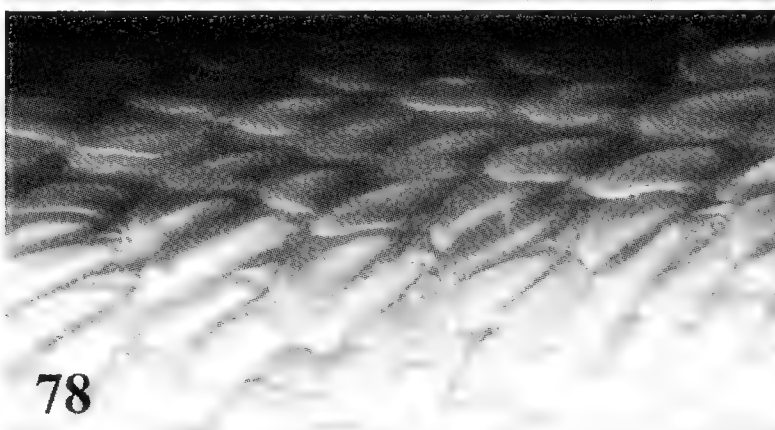
76



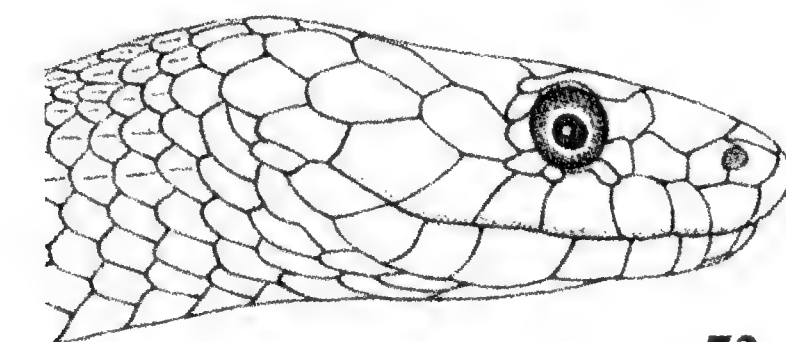
77



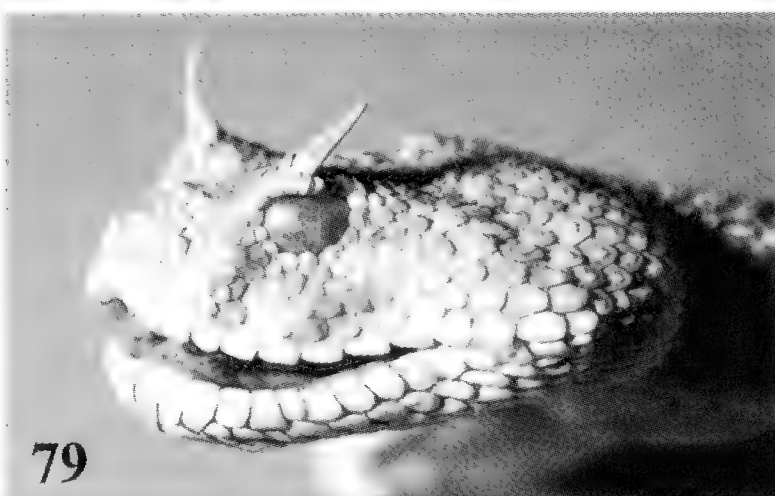
71



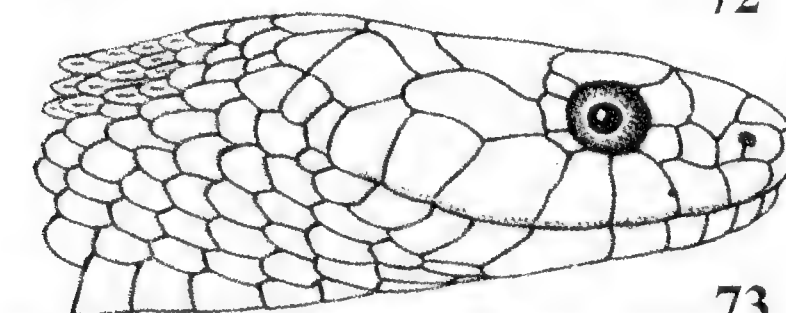
78



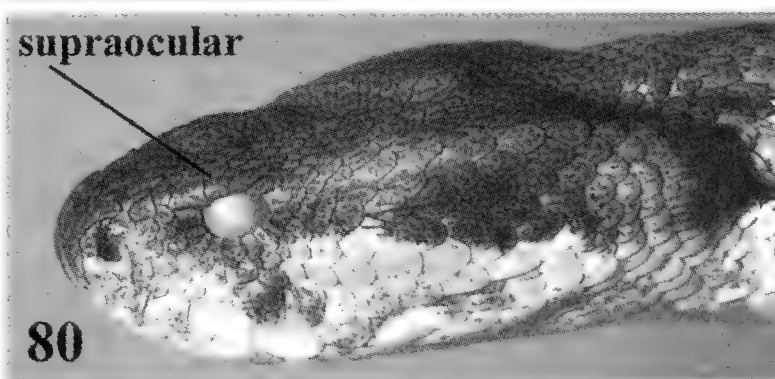
72



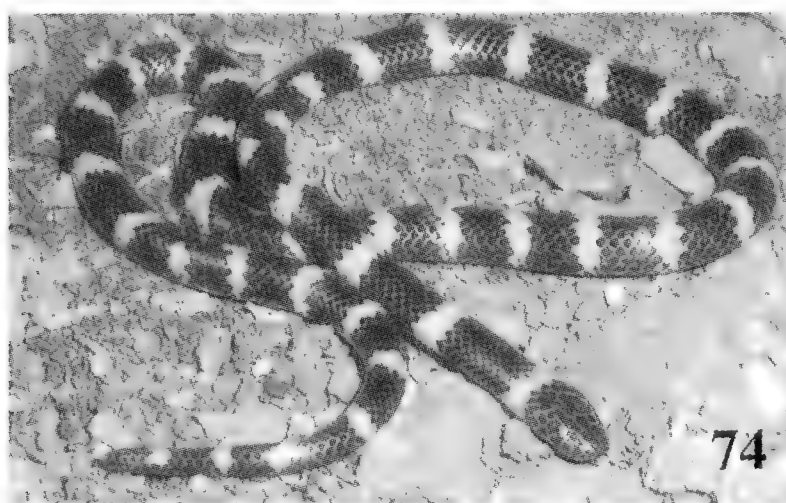
79



73



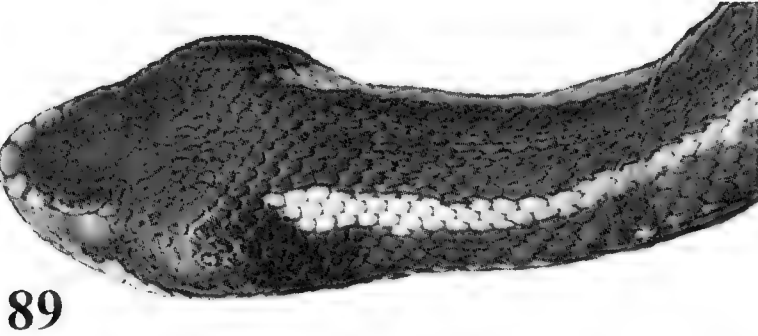
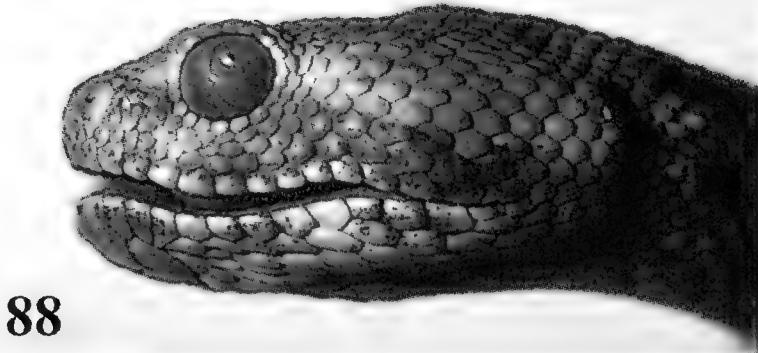
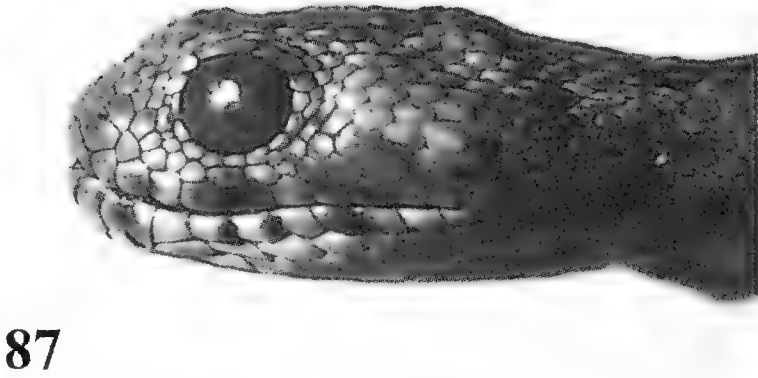
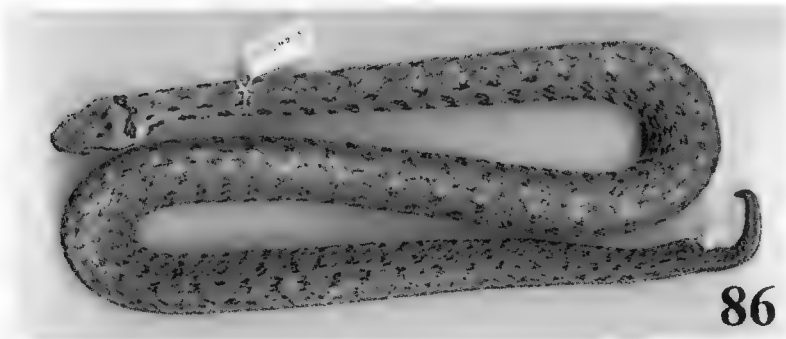
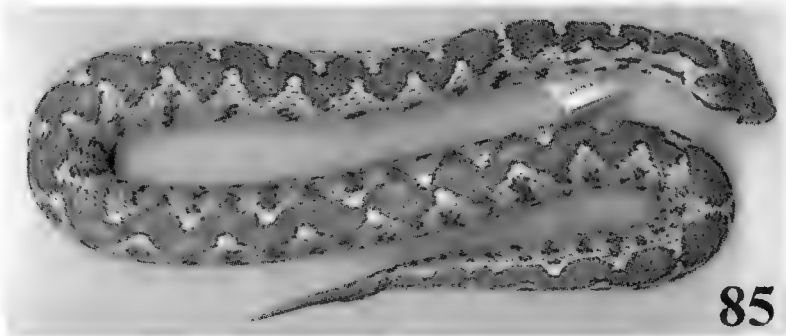
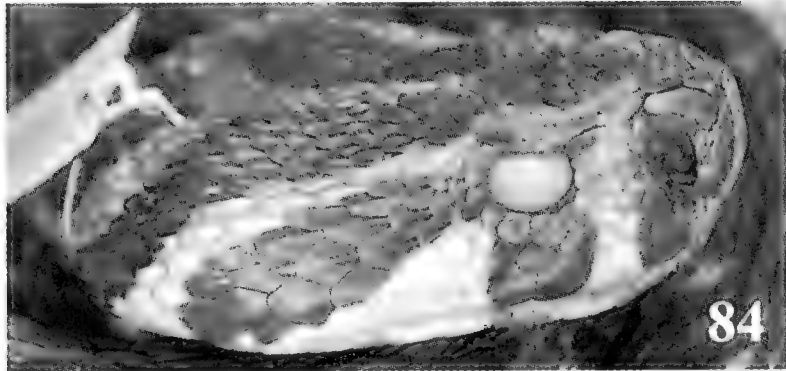
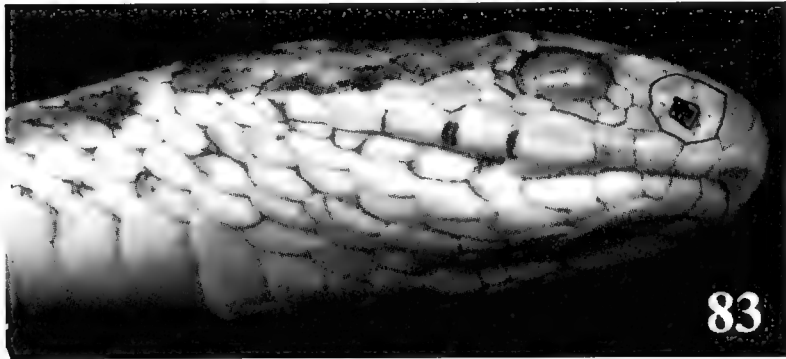
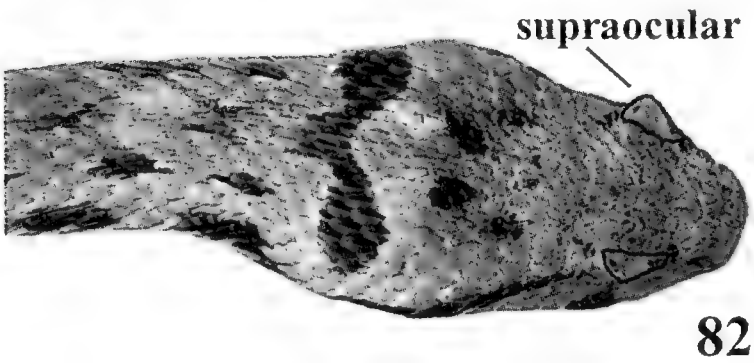
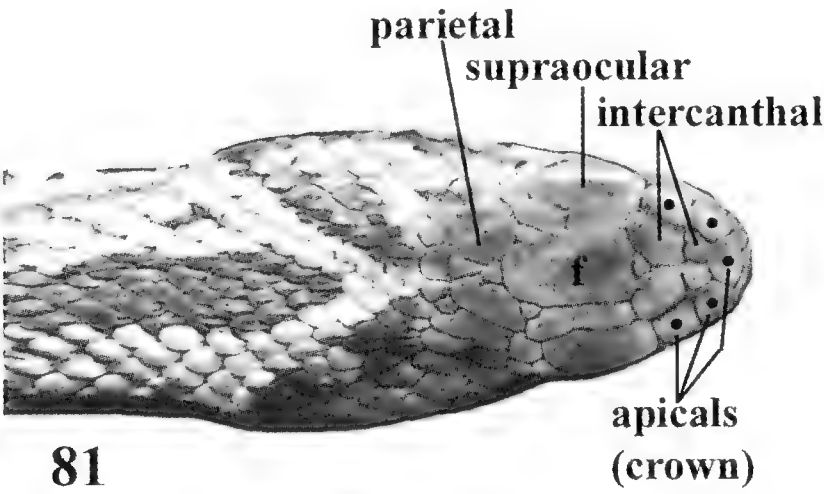
80



74

Figs. 81-90

81. *Vipera (Peliás) ursinii*, dorsal view of head.
82. *Vipera (Montivipera) raddei*, dorsal view of head.
83. *Vipera (Peliás) ursinii*, lateral view of head showing the nostril in the centre of the nasal scale.
84. *Vipera* (s.l.) *palaestinae*, characteristic head pattern.
85. *Vipera (Montivipera) xanthina*, body pattern.
86. *Vipera (Montivipera) raddei*, body pattern.
87. *Echis pyramidum*, lateral view of head.
88. *Echis coloratus*, lateral view of head.
89. *Vipera (Peliás) kaznakovi*, forebody pattern.
90. *Vipera (Montivipera) wagneri*, body pattern.



REFERENCES

- AGASJAN A. L., 1986 - Snakes of Yerevan city and adjacent territories. In: Herpetological investigations in the Caucasus - *Proc. zool. Inst. USSR Acad. Science*, Leningrad, 158: 26-32. [in Russian]
- AHL E., 1924 - Neue Reptilien und Batrachier aus dem Zoologischen Museum Berlin - *Arch. Naturgesch.*, Berlin, 90: 246-254.
- ANDERSON J., 1898 - Zoology of Egypt. 1. Reptilia and Batrachia - B. Quaritch, London, 371 pp.
- ANGEL F. & LHOTE H., 1938 - Reptiles et Amphibiens du Sahara Central et du Soudan - *Bull. Com. Et. Scient. A.O.F.*, Paris: 345-384.
- AL-MOHANNA S., JAMAN S. & MEAKINS R., 1997 - First report of a melanistic Whip snake, *Coluber jugularis* Linnaeus, 1758 from the Arabian Peninsula - *Zool. Middle East*, Heidelberg, 14: 73-76.
- AL-ORAN R. M., AL-MELHEM W. N. & AMR Z. S., 1994 - Snakes of southern Jordan - *Boll. Zool.*, Napoli, 61: 359-367.
- ARNOLD E. N. & BURTON J. A., 1978 - Reptiles and amphibians of Britain and Europe - W. Collins Sons & Co. Ltd., Glasgow, 272 pp.
- ARNOLD E. N., 2002 - Collins Field Guide to the Reptiles and Amphibians of Britain and Europe - Harper Collins, 288 pp.
- BABOCSAY G., 2003 - Geographic variation in *Echis coloratus* in the Levant with description of a new subspecies - *Zool. Middle East*, Heidelberg, 29: 13-32.
- BABOCSAY G., 2004 - A new species of saw scaled viper of the *Echis coloratus* complex from Oman, Eastern Arabia - *System. Biodiv.*, London, 1: 503-514.
- BAŞOĞLU M. & BARAN I., 1980 - The Reptiles of Turkey. Part II. The Snakes - Bornova Izmir (Ilker Matbaasi), 218 pp.
- BILLING H. & SCHÄTTI B., 1984 - Vorläufige Mitteilung zum Subspezies-Problem bei *Vipera lebetina* (Linnaeus, 1758) - *Salamandra*, Bonn, 20: 65-69.
- BISCHOFF W., 1993 - *Elaphe hohenackeri* - Transkaukasische Kletternatter. In: Böhme W. (ed.), Handbuch der Reptilien und Amphibien Europas, Band 3/I, Schlangen (Serpentes) I - Aula-Verlag Wiesbaden (317-330).
- BODENHEIMER F. S., 1944 - Introduction to the knowledge of the Amphibia and Reptilia of Turkey - *Istanbul Univ. Fen Fac. Mecm.*, (B) 9: 1-93, 10 pls.
- BÖHME W. (ed.), 1993 - Handbuch der Reptilien und Amphibien Europas. Band 3/I Schlangen (Serpentes) I (Typhlopidae, Boidae, Colubridae 1: Colubrinae) - Akad. Verlagsgesellschaft bzw. AULA-Verlag Wiesbaden, 480 pp.
- BÖHME W. (ed.), 1999 - Handbuch der Reptilien und Amphibien Europas. Band 3/IIA Schlangen (Serpentes) II (Boiginae, Natricinae) - Akad. Verlagsgesellschaft bzw. AULA-Verlag Wiesbaden, 347 pp.
- BÖHME W., SCHMITZ G. & MESSER J., 1989 - Erster Nachweis der Gattung *Telescopus* für die Schlangenfauna Marokkos - *Salamandra*, Bonn, 25: 73-76.
- BONS J. & DAKKA A., 1963 - Capture au Maroc de la Vipère des pyramides *Echis carinatus* (Schneider 1801) - *C. R. Soc. Sci. nat. phys. Maroc*, Rabat, 29: 55-57.
- BONS J. & GENIEZ P., 1996 - Amphibiens et Reptiles du Maroc (Sahara Occidental compris). Atlas biogéographique/Anfibios y Reptiles de Marruecos (Incluido Sáhara Occidental) Atlas biogeográfico - Asociacion Herpetologica Española, Barcelona, 320 pp.

- BONS J. & GIROT B., 1962 - Clé illustrée des reptiles du Maroc - *Trav. Inst. scient. cherifien*, ser. Zool., Rabat, 26: 1-64.
- BOULENGER G. A., 1891 - Catalogue of the Reptiles and Batrachians of Barbary (Morocco, Algeria, Tunisia), based chiefly upon the Notes and Collections made in 1880-1884 by M. Fernand Lataste - *Trans. zool. Soc.*, London, 8: 93-164.
- BOULENGER G. A., 1893 - Catalogue of the snakes in the British Museum (Natural History). Vol. I (Typhlopidae, Glauconidae, Boidae, Ilysiidae, Uropeltidae, Xenopeltidae, and Colubridae aglyphae) - Trustees and British Museum (N.H.), London, 448 pp.
- BOULENGER G. A., 1894 - Catalogue of the snakes in the British Museum (Natural History). Vol. II (containing the conclusion of the Colubridae aglyphae) - Trustees and British Museum (N.H.), London, 382 pp.
- BOULENGER G. A., 1896 - Catalogue of Snakes in the British Museum. Vol. III (containing the Colubridae opisthoglyphae and proteroglyphae, Amblycephalidae, and Viperidae) - Trustees and British Museum (N.H.), London, 727 pp.
- BOUR R., 1993 - Les voyages de Peter Simon Pallas et l'origine de *Coluber halys* (Serpentes Viperidae) - *Bull. mens. Soc. linn. Lyon*, 62: 328-340.
- BRANDSTÄTTER F., 1995 - Eine Revision der Gattung *Psammophis* mit Berücksichtigung der SchwesternGattungen innerhalb des Tribus Psammophiini (Colubridae: Lycodontinae) - Diss. Dokt. Naturw., Univ. Saarlandes, Saarbrücken, Teil I: 1-334; Teil II: 335-480.
- BUSACK S. D. & MCCOY C. J., 1990 - Distribution, variation and biology of *Macroprotodon cucullatus* - *Ann. Carnegie Mus.*, Pittsburgh, 59: 261-285.
- CARPANETO G. M. & PIATTELLA E., 1990 - Analisi zoogeografica preliminare dei Coleotteri Scarabeidi della Somalia (Coleoptera, Scarabaeidae s. str.) - *Biogeographia*, Siena, (n.s.), 14 (1988): 265-292.
- CARRANZA S., ARNOLD E. N. & PLEGUEZUELOS J. M., 2006 - Phylogeny, biogeography, and evolution of two Mediterranean snakes, *Malpolon monspessulanus* and *Hemorrhois hippocrepis* (Squamata, Colubridae), using mtDNA sequences - *Mol. Phylogenetics Evol.*, San Diego, 40: 532-546.
- CATTANEO A., 1985 - Il Colubro Ferro di Cavallo dell'Isola di Pantelleria: *Coluber hippocrepis nigrescens* subsp. nova - *Atti Soc. ital. Sci. nat. Mus. civ. St. nat. Milano*, 126: 165-184.
- CERLIN V. A., 1990 - Taxonomic revision of the snake genus *Echis* (Viperidae). II. An analysis of taxonomy and description of new forms - *Proc. zool. Inst.*, Leningrad, 207: 193-223. [in Russian with English summary]
- CHIPPAUX J.-P., 1999 - Les serpents d'Afrique occidentale et centrale - Collection Faune et Flore tropicales n. 35, IRD ed., Paris, 278 pp.
- CHIRIO L. & BLANC C. P., 1997 - Statut et distribution des Reptiles dans le massif de l'Aurès (Algérie) - *Rev. Zool. afr.*, Tervuren, 111: 205-233.
- CONELLI A., URSENBACHER S., GOLAY P., MONNEY J.-C., ZUFFI M. A. L., THIERY G., DURAND T. & FUMAGALLI L., 2004 - Una notevole conferma per la fauna italiana, *Vipera aspis aspis* (Linnaeus, 1758). Ia parte. Filogeografia - V Congr. Naz. Societas Herpetologica Italica, 29/09-3/10/2004, Calci (Pisa), Abstracts: 8-9.
- DAVID P. & INEICH I., 1999 - Les serpents venimeux du monde: systématique et répartition - *Dumerilia*, Paris, 3: 3-499.

- DE HAAN C. C., 1996 - *Malpolon monspessulanus* (Hermann, 1804) - Europäische Eidechsennatter. In: Böhme W. (Ed.), Handbuch der Reptilien und Amphibien Europas. Band 3/II Schlangen (Serpentes) II (665-756).
- DISI A. M., 1993 - A contribution to the herpetofauna of Jordan. V. New records of three colubrid snakes from Jordan - *The Snake*, Nittagun, 25: 109-113.
- DISI A. M., AMR Z. S. & DEFOSSE D., 1988 a - Contribution to the herpetofauna of Jordan. III. Snakes of Jordan - *The Snake*, Nittagun, 20: 40-51.
- DISI A. M., GHARAIBEH M. & SALHAB A., 1988 b - Comparative potency of two polyvalent antivenins in mice and recent incidents of snakebites in Jordan - *The Snake*, Nittagun, 20: 144-150.
- DISI A. M., MODRÝ D., BUNIAN F., AL-ORAN R. M. & AMR Z. S., 1999 - Amphibians and reptiles from the Badia region of Jordan - *Herpetozoa*, Wien, 12: 135-146.
- DISI A. M., MODRÝ D., NEČAS P. & RIFAI L., 2001 - Amphibians and reptiles of the Hashemite Kingdom of Jordan - Chimaira Edition, Frankfurt am Main, 408 pp.
- DOCZENKO I. B., 1985 - Revizia roda *Eirenis* (Reptilia, Colubridae). Soobshehenie I. Vosstanovlenieroda *Pseudocyclophis* Boettger, 1888. [Revision of the genus *Eirenis* (Reptilia, Colubridae). Communication 1. Resurrection of the genus *Pseudocyclophis* Boettger, 1888.] - *Vestn. Zool.*, Kiev, 1985: 41-44. [in Russian]
- DOCZENKO I. B., 1989 - A review of the genus *Eirenis* (Reptilia, Colubridae). [Communication 2. Structure of the genus *Eirenis*] - *Vestn. Zool.*, Kiev, 1989: 23-29. [in Russian with English summary]
- DOMERGUE C., 1955 - Notes sur un serpent nouveau: *Pseudotarbophis gabesi* n. sp. - *Bull. Soc. Sci. nat. Tunisie*, Tunis, 8: 119-123.
- DOUMERGUE F., 1901 - Essai sur la faune erpétologique de l'Oranie - Imp. Typographie Fouque, Oran, 404 pp.
- FILIPPI E., 2003 - On the proposed elevation of *Vipera aspis* subspecies to full species rank: A cautionary note - *Amphibia-Reptilia*, Leiden, 24: 235-238.
- FLOWER S.S., 1933 - Notes on the recent Reptiles and Amphibians of Egypt, with a list of the species recorded from that Kingdom - *Proc. zool. Soc.*, London: 735-851.
- GASC J. P., CABELA A., CRNOBRNJA-ISAILOVIC J., DOLMEN D., GROSSENBACHER K., HAFFNER P., LESCURE J., MARTENS H., MARTINEZ RICA J. P., MAURIN H., OLIVEIRA M. E., SOFIANIDOU T. S., VEITH M. & ZUIDERWIJK A., 1997 - Atlas of Amphibians and Reptiles in Europe - Societas Europaea Herpetologica, Muséum National d'Histoire Naturelle, Paris, 494 pp.
- GASPERETTI J., 1988 - Snakes of Arabia - *Fauna of Saudi Arabia*, Jedda, 9: 169-450.
- GENIEZ P., MATEO J. A., GENIEZ M. & PETHER J., 2004 - The amphibians and reptiles of the Western Sahara - Chimaira Edition, Frankfurt am Main, 229 pp.
- GLOYD H. K. & CONANT R., 1990 - Snakes of the Agkistrodon complex. A monographic review. Society for the Study of Amphibians and Reptiles - Contributions to Herpetology No. 6. SSAR, Oxford, Ohio, 614 pp.
- GOLAY P., 1985 - Checklist and keys to the terrestrial Proteroglyphs of the world (Serpentes: Elapidae - Hydrophiidae) - Elapsoidea Fondation Cult., Genève, 4, 91 pp.
- GOLAY P., CONELLI A., DURAND T., MONNEY J.-C., THIERY G., URSENBACHER S. & ZUFFI M. A. L., 2004 - Una notevole conferma per la fauna italiana, *Vipera*

- aspis aspis* (Linnaeus, 1758). IIa parte. Morfologia. - V Congr. Naz. Societas Herpetologica Italica 29/09-3/10/2004, Calci (Pisa), Abstracts: 10.
- GOLAY P., SMITH H. M., BROADLEY D. G., DIXON J. R., MCCARTHY C., J. C. RAGE, SCHÄTTI B. & TORIBA M., 1993 - Endoglyphs and other major snakes of the world. A checklist - Azemiops S. A. Herpetological Data Center, Aire-Geneva, Switzerland, 478 pp.
- GRUBER U., 1989 - Guide des serpents d'Europe, d'Afrique du Nord et du Moyen-Orient - Delachaux et Niestlé, Neuchâtel, 248 pp.
- HAAS G., 1943 - On a collection of Reptiles from Palestine, Transjordan, and Sinai - *Copeia*, Boulder: 10-15.
- HAAS G., 1951 - On the present state of our knowledge of the herpetofauna of Palestine - *Bull. Res. Counc. Israel*, Jerusalem, 1: 67-95.
- HAHN D. E., 1978 - A brief review of the Genus *Leptotyphlops* (Reptilia, Serpentes, Leptotyphlopidae) of Asia, with description of a new species - *J. Herpetol.*, St. Louis, 12: 477-489.
- HAHN D. E., 1980 - Liste der rezenten Amphibien und Reptilien. Anomalepididae, Leptotyphlopidae, Typhlopidae - *Das Tierreich*, Berlin, 101: 1-93.
- HAHN D. E. & WALLACH V., 1998 - Comments on the systematics of Old World *Leptotyphlops* (Serpentes, Leptotyphlopidae), with description of a new species - *Hamadryad*, Madras, 23: 50-62.
- HELFENBERGER N., 2001 - Phylogenetic relationships of Old World ratsnakes based on visceral organ topography, osteology and allozyme variation - *Russian J. Herpetol.*, Moscow, 8: 1-64.
- HERRMANN H.-W., JOGER U., LENK P. & WINK M., 1999 - Morphological and molecular phylogenies of Viperines: conflicting evidencies ? - In: Joger U. (ed.) - Phylogeny and systematics of the Viperidae - *Kaupia*, Darmstadt, 8: 21-30.
- HERRMANN H.-W., JOGER U. & NILSON G., 1992 - Molecular phylogeny and systematics of viperine snakes I. General phylogeny of European vipers (*Vipera sensu stricto*) - Proc. 6th Ord. Gen. Meet. SEH, Budapest, pp. 219-224.
- HERRMANN H.-W., JOGER U., NILSON G. & SIBLEY C.G., 1987 - First steps towards a biochemically based reconstruction of the phylogeny of the genus *Vipera* - In: Van Gelder J.J., Strijbosch H. & Bergers P.J.M. (eds.), Proc. 4th Ord. Gen. Meet. SEH, Nijmegen: 195-200.
- HRAOUI-BLOQUET S., SADEK R. A., SINDACO R. & VENCHI A., 2002 - The herpetofauna of Lebanon: new data on distribution - *Zool. Middle East*, Heidelberg, 27: 35-46.
- HUGHES B., 1988 - Herpetology of Ghana (West Africa) - *Brit. herp. Soc. Bull.*, London, 25: 29-38.
- JOGER U., 1990 - The herpetofauna of the Central African Republic, with description of a new species of *Rhinotyphlops* (Serpentes: Typhlopidae) - In: Peters & Hutterer (eds.) - *Vertebrates in the Tropics*, 91: 85-102.
- JOGER U., KALYABINA-HAUF S. A., SCHWEIGER S., MAYER W., ORLOV N. L. & WINK M., 2003 - Phylogeny of Eurasian *Vipera* (Subgenus *Pelias*) - 12th Ord. Gen. Meet. S.E.H., St. Petersburg, Russia, 12-16 August 2003. Abstracts: 77.
- JOGER U., LENK P., BARAN I., BÖHME W., ZIEGLER T., HENDRICH P. & WINK M., 1997 - The phylogenetic position of *Vipera barani* and of *V. nikolskii* within the *Vipera berus* complex - In: Böhme W., Bischoff W. & Ziegler T. (eds.), *Herpetologia Bonnensis* (185-194).

- JOGER U. & MEDER M., 1997 - Taxonomic Resolution of the *Vipera xanthina* Complex - In: Herpetology '97, Abstracts of the Third World Congress of Herpetology, 2-10 August 1997 Prague, Czech Republic, Rocek Z. & S. Hart (eds.): 106.
- JOGER U., TEYNIÉ A. & FUCHS D., 1988 - Morphological characterization of *Vipera wagneri* Nilson & Andrén 1984, with first description of the males - *Bonn. zool. Beitr.*, Bonn, 39: 221-228.
- JOORIS R. & FOURNY R., 1996 - An analysis of scutellation in populations of *Cerastes vipera* (Linnaeus, 1758): scale characters co-vary with environmental temperature - *Afr. J. Herpetol.*, Durban, 45: 59-67.
- KHALAF K.T., 1959 - Reptiles of Iraq with some notes on the Amphibians - Arababitta Press, Baghdad, 96 pp.
- KHAN M.S., 1997 - Taxonomic notes on Pakistani snakes of the *Coluber karelini* - *rhodorachis* - *ventromaculatus* species complex: a new approach to the problem - *Asiatic herpetol. Res.*, Berkeley, 7: 51-60.
- KHAN M. S. & KHAN A. Q. , 2000 - Three new subspecies of snakes of genus *Coluber* from Pakistan - *Pakistan J. Zool.*, Lahore, 32: 49-52.
- KNIGHT A., DENSMORE III L. D. & RAE E. D., 1992 - Molecular systematics of the *Agkistrodon* complex - In: Campbell J.A. & Brodie E.D. (eds.) "Biology of the Pitvipers". Selva, Tyler, Texas, (49-70).
- KRAMER E. & SCHNURRENBERGER H., 1963 - Systematik, Verbreitung und Ökologie der Libyschen Schlangen - *Rev. suisse Zool.*, Genève, 70: 453-568.
- LA GRECA M., 1990 - Considerazioni sul popolamento animale dell'Africa orientale - *Biogeographia (Lav. Soc. ital. Biogeogr.)*, Siena, (n.s.) 14 (1988): 541-578.
- LATIFI M., 1991 - The snakes of Iran - Society for the Study of Amphibians and Reptiles, Oxford (Ohio), 159 pp.
- LE BERRE M., 1989 - Faune du Sahara. 1. Poissons, Amphibiens, Reptiles - Lechevalier / R.Chabaud ed., Paris, 332 pp.
- LENK P., KALYABINA S., WINK M. & JOGER U., 2001 - Evolutionary relationships among the true vipers (Reptilia: Viperidae) inferred from Mitochondrial DNA sequences - *Mol. phylogen. Evol.*, San Diego, 19: 94-104.
- LENK P., JOGER U. & WINK M., 2001 - Phylogenetic relationships among European ratsnakes of the genus *Elaphe* Fitzinger based on mitochondrial DNA sequence comparisons - *Amphibia-Reptilia*, Leiden, 22: 329-339.
- LENK P. & WÜSTER W., 1999 - A multivariate approach to the systematics of Italian rat snakes of the *Elaphe longissima* complex (Reptilia, Colubridae): revalidation of Camerano's *Callopeltis longissimus* var. *lineata* - *Herp. Jour.*, Bangor, 9: 153-162.
- LEVITON A. E., ANDERSON S. C., ADLER K. & MINTON S. A., 1992 - Handbook to Middle East Amphibians and Reptiles - S.S.A.R., Contributions to Herpetology, 8, 264 pp.
- LOVERIDGE A., 1940 - Revision of the african snakes of the genera *Dromophis* and *Psammophis* - *Bull. Mus. comp. Zool.*, Cambridge, 87: 1-69.
- MARTENS H., 1993 - Three species of snakes new for Syria - *Zool. Middle East*, Heidelberg, 9: 49-58.
- MARTENS H., 1997 - A review of "Zoogeography of the amphibians and reptiles of Syria, with additional new records" (Herpetozoa, 9 (1/2), 1996) - *Herpetozoa*, Wien, 10: 99-106.
- MCDIARMID R.W., CAMPBELL J.A. & TOURÉ T.A., 1999 - Snake species of the

- world. A taxonomic and geographic reference. Vol.1 - 'The Herpetologists' League, Washington D.C., 511 pp.
- MERTENS R., 1967 - Über *Lachesis libanotica* und den Status von *Vipera bornmuelleri* - *Senck. biol.*, Frankfurt a. M., 48: 153-159.
- MERTENS R. & MÜLLER L., 1928 - Liste der rezenten Amphibien und Reptilien Europas - *Abh. Senck. Naturf. Ges.*, Frankfurt a. M., 41: 1-62.
- MERTENS R. & MÜLLER L., 1940 - Die Amphibien und Reptilien Europas. Zweite Liste (nach dem stand vom 1. Januar 1960) - *Abh. Senck. Naturf. Ges.*, Frankfurt a. M., 451: 1-56.
- MILTO K. D. & ZINENKO O. I., 2003 - Distribution and morphological peculiarities of adders of the *Vipera berus* complex in Eastern Europe - 12th Ord. Gen. Meet. S.E.H., St. Petersburg, Russia, 12-16 August 2003. Abstracts: 112.
- MORAVEC J., 1995 - On a small collection of reptiles from Agedabia, Libya - *Casopis narod. Muzea, Rada prirod.*, Praha, 164: 51-54.
- NAGY Z. T., LAWSON R., JOGER U. & WINK M., 2004 - Molecular systematics of racers, whipsnakes and relatives (Reptilia: Colubridae) using mitochondrial and nuclear markers - *J. Zool. Syst. Evol. Res.*, Berlin, 42: 223-233.
- NAGY Z. T., SCHMIDTLER J. F., JOGER U. & WINK M., 2003 - Systematik der Zwergnattern Reptilia: Colubridae: *Eirenis*) und verwandter Gruppen anhand von DNA-Sequenzen und morphologischen Daten - *Salamandra*, Rheinbach, 39: 149-168.
- NIKOLSKY, A. M. 1916 - Fauna Rossii i sopredel'nykh stran. Presmykayushchiesya. Ophidia [Fauna of Russia and adjacent countries. Reptiles. Ophidia] - Izdatel'stvo Akademii Nauk, Petrograd, 247 pp. [in Russian]
- NILSON G. & ANDRÉN C., 1984 - A taxonomic account to the Iranian ratsnakes of the *Elaphe longissima* species-group - *Amphibia-Reptilia*, Leiden, 5: 157-171.
- NILSON G. & ANDRÉN C., 1986 - The mountain vipers of the Middle East - The viper *xanthina* complex (Reptilia, Viperidae) - *Bonn. zool. Monogr.*, Bonn, 20: 1-90.
- NILSON G. & ANDRÉN C., 1988 - *Vipera lebetina transmediterranea*, a new subspecies of viper from North Africa, with remarks on the taxonomy of *Vipera lebetina* and *Vipera mauritanica* - *Bonn. zool. Beitr.*, Bonn, 39: 371-379.
- NILSON G. & ANDRÉN C., 1997 - Evolution, systematics and biogeography of Palearctic vipers - In: Thorpe R.S., Wüster W. & Malhotra A. (eds.) - Venomous snakes: ecology, evolution and snakebite - *Symp. Zool. Soc. London*, 70: 31-42.
- NILSON, G. & ANDRÉN C., 2001 - The meadow and steppe vipers of Europe and Asia - the *Vipera (Acridophaga) ursinii* complex - *Acta zool. Acad. Scient. hung.*, Budapest, 47: 87-267.
- NILSON G., TUNIYEV B. S., ANDRÉN C., ORLOV N. L., JOGER U. & HERRMANN H.-W., 1999a - Taxonomic position of the *Vipera xanthina* Complex - In: Joger U. (ed.), Phylogeny and Systematics of the Viperidae - *Kaupia*, Darmstadt, 8: 99-102.
- NILSON G., TUNIYEV B. S., ANDRÉN C. & ORLOV N. L., 1999b - Vipers of Caucasus: taxonomic considerations - In: Joger U. (ed.) - Phylogeny and Systematics of the Viperidae - *Kaupia*, Darmstadt, 8: 103-106.
- NILSON G., TUNIYEV B. S., ORLOV N., HÖGGREN M. & ANDRÉN C., 1995 - Systematics of the vipers of the Caucasus: Polymorphism or sibling species ? - *Asiatic herp. Res.*, Berkeley, 6: 1-16.

- ORLOV N. L. & BARABANOV A. V., 1999 - Analysis of nomenclature, classification and distribution of the *Agkistrodon halys* - *Agkistrodon intermedius* complexes: a critical review - *Russian J. Herpetol.*, Moscow, 6: 167-192.
- ORLOV N. L. & TUNIYEV B. S., 1990 - Three species in the *Vipera kaznakowi* complex (Eurosiberian group) in the Caucasus: their present distribution, possible genesis, and phylogeny - *Asiatic herp. Res.*, Berkeley, 3: 1-36.
- PASTEUR G., 1967 - Un serpent endémique du Maghreb: *Sphalerosophis dolichospilus* (Werner) - *Bull. Mus. natl. Hist. nat.*, Paris, 39: 444-451.
- REHAK I. & OSBORN D.J., 1988 - Notes on the distribution of reptiles and amphibians in Egypt - *Vest. Cs. spolecn. Zool.*, Praha, 52: 271-277.
- RIBOLLA R., 1923 - L'ofidismo nei paesi tropicali - *Arch. Ital. Scienze med. coloniali*, Tripoli, 4: 137-155.
- ROMAN B., 1975 - La vipère *Echis carinatus leucogaster* Roman, 1972 de Haute-Volta et du Niger élevée au rang d'espèce: *Echis leucogaster* - *Notes et documents Voltaïques CVRS*, Ouagadougou, 8 (4): 1-20.
- ROMAN B., 1977 - Le genre *Telescopus* (Colubridae Opisthoglyphes) Wagler, 1830 en Haute-Volta et dans l'ouest du Niger - *Notes et documents voltaïques CVRS*, Ouagadougou, 10: 92-98.
- ŠČERBAK N.N., 2003 - Guide to the reptiles of the eastern palearctic - Krieger Publ. Co., Malabar, 260 pp.
- SCHÄTTI B., 1986 - Morphologie und Systematik von *Coluber algirus* und *Coluber hippocrepis* - *Bonn. zool. Beitr.*, Bonn, 37: 281-293.
- SCHÄTTI B., 1987 - The phylogenetic significance of morphological characters in the holarctic racers of the genus *Coluber* Linnaeus, 1758 (Reptilia, Serpentes) - *Amphibia-Reptilia*, Leiden, 8: 401-408.
- SCHÄTTI B., 1988a - Systematyk und Evolution der Schlangengattung *Hierophis* Fitzinger, 1843 (Reptilia, Serpentes) - Inaugur. Diss., Zürich, 50 pp. [unpublished]
- SCHÄTTI B., 1988b - Systematics and phylogenetic relationships of *Coluber florulentus* Geoffroy 1827 - *Trop. Zool.*, Firenze, 1: 95-116.
- SCHÄTTI B., 2004 - A preliminary contribution to *Platyiceps najadum* (Eichwald, 1831) and systematic status of *Coluber atayevi* Tunijev & Shammakov, 1993 (Reptilia: Squamata: Colubrinae) - *Rev. suisse Zool.*, Genève, 111 (3): 525-538.
- SCHÄTTI B. & AGASJAN A., 1985 - Ein neues Konzept für den *Coluber ravergeri*-*C. nummifer*-Komplex (Reptilia, Serpentes, Colubridae) - *Zool. Abh. staatl. Mus. Tierk.*, Dresden, 40: 109-123.
- SCHÄTTI B., BARAN I. & MAUNOIR Ph., 2001 - Taxonomie, Morphologie und Verbreitung der Masken-Schlanknatter *Coluber* (s.l.) *collaris* (Müller, 1878) - *Rev. suisse Zool.*, Genève, 108: 11-30.
- SCHÄTTI B., BARAN I. & SIGG H., 1991 - Rediscovery of the Bolkar viper: morphological variation and systematic implications on the '*Vipera xanthina* complex' - *Amphibia-Reptilia*, Leiden, 12: 305-327.
- SCHÄTTI B. & LANZA B., 1988 - The scientific name of the Balkan whip snake - *Amphibia-Reptilia*, Leiden, 9: 199-200.
- SCHÄTTI B. & MCCARTHY C., 2004 - Saharo-Arabian racers of the *Platyiceps rhodorhachis* complex - description of a new species (Reptilia: Squamata: Colubrinae) - *Rev. suisse Zool.*, Genève, 111: 691-705.

- SCHÄTTI B. & MONSCH P., 2004 - Systematics and phylogenetic relationships of Whip snakes (*Hierophis* Fitzinger) and *Zamenis andreana* Werner, 1917 (Reptilia: Squamata: Colubrinae) - *Rev. suisse Zool.*, Genève, 111: 239-256.
- SCHÄTTI B., STUTZ A. & CHARVET C., 2005 - Morphology, distribution, and systematics of the slender racer *Platyceps najadum* (Eichwald, 1831) (Reptilia: Squamata: Colubrinae) - *Rev. suisse Zool.*, Genève, 112: 573-625.
- SCHÄTTI B. & UTIGER U., 2001 - *Hemerophis*, a new genus for *Zamenis socotrae* Günther, and a contribution to the phylogeny of Old World racers, whip snakes, and related genera - *Rev. suisse Zool.*, Genève, 108: 919-948.
- SCHÄTTI B. & VANNI S., 1986 - Intraspecific variation in *Coluber viridiflavus* Lacépède, 1789, and validity of its subspecies (Reptilia, Serpentes, Colubridae) - *Rev. suisse Zool.*, Genève, 93: 219-232.
- SCHLEICH H. H., KÄSTLE W. & KABISH K., 1996 - Amphibians and reptiles of North Africa - Ed. Koeltz, Königstein, 630 pp.
- SCHMIDT K. P., 1939 - Reptiles and Amphibians from Southwestern Asia - *Field Mus. nat. Hist. Zool. Ser.*, Chicago, 24: 49-92.
- SCHMIDTLER J. F., 1993 - Zur Systematik und Phylogenie des *Eirenis modestus*-Komplexes in Süd-Anatolien (Serpentes, Colubridae) - *Spixiana*, München, 16: 79-96.
- SCHMIDTLER J. F., 1997 - Die Zwergnattern (*Eirenis modestus*-Komplex) des Anti-taurus in Süd-Anatolien und ihre geographischen Beziehung zur begleitenden Herpetofauna - *Salamandra*, Rheinbach, 33: 33-66.
- SCHMIDTLER J. F. & BARAN I., 1993 - *Eirenis modestus* (Martin, 1838) - Kopfbinden Zwergnatter. In: Böhme W. (Ed.) - Handbuch der Reptilien und Amphibien Europas, Band 3/I Schlangen (Serpentes), (279-292).
- SCHULTZ K. D., 1996 - A monograph of the Colubrid snakes of the genus *Elaphe* Fitzinger - Ed. Koeltz, Königstein, 439 pp.
- SCHWARZ E., 1936 - Untersuchungen über Systematik und Verbreitung der europäischen und mediterranen Ottern und ihre Gifte - In: Die europäischen und mediterranen Ottern und ihre Gifte - *Behringwerk-Mitt.*, Marburg, 7: 159-362.
- SCORTECCI G., 1935 - Rettili raccolti nel Deserto Libico dal Prof. Lodovico di Caporiacco - *Atti Soc. ital. Sci. nat. Mus civ. Stor. nat. Milano*, 75: 105-192.
- SCORTECCI G., 1937 - Relazione preliminare su un viaggio nel Fezzan sudoccidentale e sui Tassili d'Agger - *Atti Soc. ital. Sci. nat. Mus civ. Stor. nat. Milano*, 76: 105-194.
- SINDACO R., 1998 - Annotated checklist of the reptiles of the mediterranean countries, with keys to Asiatic and African species. Part 1. Turtles, crocodiles, amphisbaenians and lizards (Reptilia) - *Annali Mus. civ. St. nat. "G. Doria"*, Genova, 92: 85-190.
- SINDACO R., SERRA G. & MENEGON M., 2006 - New data on the Syrian herpetofauna, with a newly-recorded species of snake - *Zool. Middle East*, Heidelberg, 37: 39-46.
- SINDACO R., VENCHI A., CARPANETO G. M. & BOLOGNA M. A., 2000 - The reptiles of Anatolia: a checklist and zoogeographical analysis - *Biogeographia (Lav. Soc. ital. Biogeogr.)*, Siena, (n.s.), 21 (1999): 441-554.
- SIVAN N. & WERNER Y.L., 2003 - Revision of the Middle-Eastern warf-snake commonly assigned to *Eirenis coronella* (Colubridae) - *Zool. Middle East*, Heidelberg, 28: 39-59.

- STIMSON A. F., 1969 - Liste der rezenten Amphibien und Reptilien. Boidae (Boinae +Bolyerinae+Loxoceminae+Pythoninae) - *Das Tierreich*, Berlin, 89: 1-49.
- THORPE R. S., 1975 - Quantitative handling of characters useful in snake systematics with particular reference to intraspecific variation in the ringed snake *Natrix natrix* (L.) - *Biol. J. linn. Soc.*, London, 7: 27-43.
- TOKAR A.A., 1989 - Review of the genus *Eryx* (Serpentes, Boidae) based on osteological findings - *Vestn. Zool.*, Kiev, 1989 (4): 46-55. [in Russian]
- TOKAR A.A., 1990 - Taxon. Snake genus *Eryx* USSR Neighbor. Countries - PhD Dissert, Inst. Zool. Kiev, 296 pp. [in Russian]
- TOKAR A.A., 1991 - Herpetol. Central Asia, Leningrad: LISS publ., 1: 18-41. [in Russian]
- TOKAR A.A., 1996 - Taxonomic revision of the genus *Gongylophis* Wagler 1830: *G. colubrinus* (L. 1758) (Serpentes Boidae) - *Trop. Zool.*, Firenze, 9: 1-17.
- TRAPE J.-F., 2002 - Note sur le statut et la répartition de quelques Leptotyphlopides (Serpentes; Scolecophidia) du Sahara et des savanes d'Afrique de l'Ouest - *Bull. Soc. herp. Fr.*, Paris, 102: 49-62.
- TUNIYEV B.S. & OSTROVSKIKH S.V., 2001 - Two new species of vipers of "*kaznakovi*" complex (Ophidia, Viperinae) from the Western Caucasus - *Russian J. Herpetol.*, Moskow, 8: 117-126.
- UNDERWOOD G. & KOCHVA E., 1993 - On the affinities of the burrowing asps *Atractaspis* (Serpentes: Atractaspididae) - *Zool. J. linn. Soc.*, London, 107: 3-64.
- UTIGER U., HELFENBERGER N., SCHÄTTI B., SCHMIDT C., RUF M. & ZISWILER V., 2002 - Molecular systematics of Old and New World ratsnakes, Gen. *Elaphe* Auct., and related genera (Reptilia, Squamata, Colubridae) - *Russian J. Herpetol.*, Moskow, 9: 105-124.
- UTIGER U. & SCHÄTTI B., 2004 - Morphology and phylogenetic relationships of the Cyprus racer, *Hierophis cypriensis*, and the systematic status of *Coluber gemonensis gyarosensis* Mertens (Reptilia: Squamata: Colubrinae) - *Rev. suisse Zool.*, Genève, 111: 225-238.
- VEDMEDERJA V. J., ORLOV N. & TUNIYEV B. S., 1986 - On taxonomy of three viper species of the *Vipera kaznakovi* complex - *Trudy zool. Inst., Akad. Nauk SSSR*, 157: 55-61. [in Russian]
- VIGNA TAGLIANTI A., AUDISIO P. A., BELFIORE C., BIONDI M., BOLOGNA M. A., CARPANETO G. M., DE BIASE A., DE FELICI S., PIATTELLA E., RACHELI T., ZAPPAROLI M. & ZOIA S., 1992 - Riflessioni di gruppo sui corotipi fondamentali della fauna W-paleartica ed in particolare italiana - *Biogeographia (Lav. Soc. ital. Biogeogr.)*, Siena, (n.s.), 16: 159-179.
- VIGNA TAGLIANTI A., AUDISIO P. A., BIONDI M., BOLOGNA M. A., CARPANETO G. M., DE BIASE A., FATTORINI S., PIATTELLA E., SINDACO R., VENCHI A. & ZAPPAROLI M., 2000 - A proposal for a chorotype classification of the Near East fauna, in the framework of the Western Palaearctic region - *Biogeographia (Lav. Soc. ital. Biogeogr.)*, Siena, (n.s.), 20: 31-59.
- WADE E., 2001 - Review of the False Smooth snake genus *Macroprotodon* (Serpentes, Colubridae) in Algeria with a description of a new species - *Bull. nat. Hist. Mus. (Zool.)*, London, 67: 85-107.
- WALL F., 1923 - A hand-list of the snakes of the Indian Empire, part 2 - *Journ. Bombay Nat. Hist. Soc.*, 29: 598-632.

- WERNER F., 1922 - Synopsis der Schlangenfamilien der Amblycephalidae und Viperidae - *Arch. Naturgesch.*, Berlin, 88(A): 185-244.
- WERNER F., 1937 - Über Reptilien aus dem Hoggar-Gebirge - *Zool. Anz.*, Leipzig, 118: 31-35.
- WERNER Y.L., 1982 - Herpetofaunal survey of the Sinai Peninsula (1967-77), with emphasis on the Saharan sand community - In: Scott N.J. (ed.) - Herpetological communities: a symposium of the Society for the Study of Amphibians and Reptiles and the Herpetologists' League, August 1977, (153-161).
- WERNER Y.L., 1998 - The desert herpetofauna in and near Israel: a personal review of advances (1986-1997), with new data (Amphibia; Reptilia) - In: Fritz U., Obst F.J. & Andreas B. (eds.) - Contributions to a "Herpetologia Arabica" - *Faun. Abh. staatl. Mus. Tierk.*, Dresden, 21 (suppl.): 149-161.
- WERNER Y.L., BABOCSAY G., CARMELY H. & THUNA M., 2006 - *Micrelaps* in the southern Levant: variation, sexual dimorphism, and a new species (Serpentes: Atractaspididae) - *Zool. Middle East*, Heidelberg, 38: 29-48.
- WERNER Y.L., SIVAN N., KUSHNIR V. & MOTRO U., 1999 - A statistical approach to variation in *Cerastes* (Ophidia: Viperidae), with description of two endemic subspecies - In: Joger U. (editor) - Phylogeny and systematics of the Viperidae - *Kaupia*, Darmstadt, 8: 83-97.
- WÜSTER W. & BROADLEY D. G., 2003 - A new species of spitting cobra (*Naja*) from north-eastern Africa (Serpentes: Elapidae) - *J. Zool.*, London, 259: 345-359.
- ZAVATTARI E., 1930 - Erpetologia della Cirenaica - *Arch. zool. ital.*, Napoli, 14: 253-289.
- ZAVATTARI E., 1937 - I vertebrati della Libia - *Festschrift 60. Geburtst. Prof. Dr. Embrik Strand*, Riga, 2 (1936-37): 526-560.
- ZINNER H., 1967 - Herpetological collection trips to the Lebanon - *Israel Jour. Zool.*, Jerusalem, 16: 49-58.
- ZINNER H., 1972 - Systematics and evolution of the species group *Coluber jugularis* Linnaeus, 1758 - *Coluber caspius* Gmelin, 1789 (Reptilia, Serpentes) - PhD Thesis, Hebrew University, Jerusalem, 62 pp.
- ZINNER H., 1977 - The status of *Telescopus hoogstraali* Schmidt and Marx 1956 and the *Telescopus fallax* Fleischmann 1831 complex - *J. Herpetol.*, St. Louis, 11: 207-212.
- ZUFFI M. A. L., 2002 - A critique of the systematic position of the asp viper subspecies *Vipera aspis aspis* (Linnæus, 1758), *Vipera aspis atra* Meisner, 1820, *Vipera aspis francisciredi* Laurenti, 1768, *Vipera aspis hugyi* Schinz, 1833 and *Vipera aspis zinnikeri* Kramer, 1958 - *Amphibia-Reptilia*, Leiden, 23: 191-213.

ABSTRACT

The authors present an annotated checklist of the species of snakes of the circum-Mediterranean countries.

All the recognised subspecies, the distribution within the study area, the extra-limital distribution and additional remarks are reported. Identification keys of the families, genera and species are provided.

Within the Mediterranean region 110 species belonging to 36 genera and 7 families are present; 48 species occur exclusively in the study area and other 7 are present only in limited adjoining areas; only one is introduced.

RIASSUNTO

Checklist ragionata dei Rettili dei paesi circummediterranei, con tabelle per l'identificazione delle specie. Parte 2. Serpenti (Reptilia: Serpentes)

Gli autori presentano la checklist ragionata delle specie di serpenti dei paesi circummediterranei.

Per ogni specie sono riportate tutte le sottospecie riconosciute, la distribuzione all'interno dell'area di studio, la distribuzione generale, il modello di distribuzione ed eventuali note aggiuntive.

Chiavi di identificazione sono fornite per le famiglie, i generi e le specie; nell'area considerata risultano presenti 110 specie appartenenti a 36 generi e 7 famiglie; 48 sono esclusive della regione mediterranea, altre 7 sono presenti anche in limitate aree limitrofe; solo una specie risulta introdotta.

ROBERTO POGGI *

IL CARTEGGIO INEDITO TRA VITTORIO
BOTTEGO E RAFFAELLO GESTRO NELL'ARCHIVIO DEL
MUSEO CIVICO DI STORIA NATURALE "G. DORIA"
DI GENOVA

Aderendo alle ripetute esortazioni dell'amico Manlio Bonati di Parma, profondo conoscitore degli esploratori italiani ed in particolare documentato biografo di Vittorio Bottego¹, pubblico qui di seguito tutto il carteggio del Capitano Bottego (1860-1897) presente nell'Archivio del Museo Civico di Storia Naturale "Giacomo Doria" di Genova.

Si tratta di un corpus in realtà non molto consistente, composto da 17 brevi lettere, 3 biglietti e 2 cartoline postali, datate tra il dicembre 1893 e l'ottobre 1895, della cui esistenza ho già fatto breve cenno in un altro contributo (POGGI 2003).

Le missive sono tutte indirizzate da Bottego a Raffaello Gestro (1845-1936), all'epoca Vice Direttore del Museo di Genova, struttura scientifica fondata e diretta dal Marchese Giacomo Doria (1840-1913), in cui erano state depositate le collezioni zoologiche radunate nella Prima Spedizione (1892-93); argomenti principalmente dibattuti sono l'avanzamento dello studio di tali raccolte, la realizzazione di disegni e tavole a corredo del volume "Il Giuba esplorato" in corso di stampa e la redazione del resoconto zoologico a cura di Gestro, da pubblicarsi in appendice al volume stesso.

Dalla lettura dei testi non si ricavano notizie particolarmente significative, ma si tratta comunque di lettere inedite che vanno ad aggiungersi al ricco epistolario già noto ed illustrato nell'ultimo

* Museo Civico di Storia Naturale, Via Brigata Liguria 9, 16121 Genova.
email: rpoggi@comune.genova.it

¹ Vedasi a tal proposito l'ultimo suo bel volume "Vittorio Bottego. Coraggio e determinazione in Africa Orientale", Il Tucano Edizioni, Torino, 2005, 148 pp., varie ill.



Fig. 1 - La “classica” foto di Vittorio Bottego, ma con dedica autografa “All’Illustre Prof.^{re} G. [sic!] Gestro / Umilmente V. Bòttego/ 1.12.93”. Analoga dedica è riportata sul retro della foto, realizzata a Roma nello studio fotografico N. Baldi & C., di Via Modena 10.

decennio. Lo stile stringato e la nervosa calligrafia di Bottego lasciano piuttosto trasparire un'ansia quasi frenetica di portare a compimento il volume sulla Prima Spedizione prima di intraprendere la Seconda e il desiderio di veloci risposte alle proprie richieste, senza probabilmente tenere nel dovuto conto che lo studio sistematico delle raccolte zoologiche non può effettuarsi in tempi contingentati, soprattutto se si deve coordinare l'attività di numerosi specialisti residenti in diverse nazioni e già impegnati in altre ricerche.

La trascrizione dei testi è letterale, errori ortografici compresi; le parole che qui compaiono in corsivo sono sottolineature di Bottego. Gli scritti sono riportati in stretto ordine cronologico e numerati progressivamente con numeri romani da I a XXII; eventuali note ed approfondimenti sono inseriti tra parentesi quadre. Ringrazio il Dr. Giuliano Doria (Museo di Genova) per avermi fornito alcune utili indicazioni.

I) Roma, 10 Dicembre 1893

Illustr.^o Sig. Prof.^{re}.

Ecco come si potrebbero ridurre le etichette

1-2-3-4-5-6-7-8-9-10-11

<p>Arussi Galla Alto Ganale Guddà Marzo-Aprile-Maggio 1893 V.Bòttego</p>
--

12-21

<p>Boran Galla Medio Ganale Giugno 1893 V.Bòttego</p>
--

13

<p>Boran Galla Alto Daua Maggio 1893 V.Bòttego</p>

14-15-16-17-18-19

Somali Basso Ganana Luglio-Agosto 1893 V.Bòttego

20

Somali Uebi Scebeli (Soblale) Settembre 1893 V.Bòttego

[Nota manoscritta di Gestro riferita al n. 20: "Per errore sul cartellino litogr.[afato] fu messo Nov.^{bre} (XI)"]

Se crede, può anche sopprimere l'indicazione dei mesi.

I numeri arabi scritti sopra a ciascun quadretto-etichetta indicano quali sono le indicazioni della sua nota che possono riunirsi in una sola dicitura, la sotto posta.

Così mi pajono ridotte ai minimi termini; se si sopprime ancora qualche parola resterà l'etichetta in bianco.

Quell'antilope che credevo nuova, come Lei saprà, venne pubblicata un anno a dietro. E me ne rincresce assai.

E mi spiace anche molto che negl'insetti ci siano così poche specie nuove; e nessuna, come Lei dice, che faccia palpitare il cuore.

Aggradisca i miei più distinti saluti. Saluti le Signorine del Museo ed il Sig. Fea.

Devot.^o

Bòttego V.

[Gestro aveva evidentemente chiesto suggerimenti a Bottego sulla più corretta dicitura da usare per le etichette a stampa a corredo degli insetti in corso di preparazione.

Con "l'antilope che credevo nuova" Bottego si riferisce alla specie *Cephalophus harveyi*, descritta da Thomas (come *Cephalolophus harveyi*) all'inizio dello stesso 1893 su esemplari del Kilimanjaro e di Malindi.

Le "Signorine del Museo" sono le preparatrici entomologhe Cristina Sini ed Emma Borgioli; la prima lavorò in Museo dal 1887 al 1902, la seconda dal 1893 al 1934.

Leonardo Fea (1852-1903), rientrato dal suo viaggio in Birmania (1885-1888) svolgeva le funzioni di "Assistente" e, essendo un ottimo disegnatore e xilografo, era incaricato di realizzare i disegni che corredevano i lavori scientifici prodotti in Museo.]

Roma 10 Dicembre 1893.

Illust. Sig. Prof.

due copie si potrebbero ridare le etichette

1-2-3-4-5-6-7-8-9-10-11

Amisii Galla
Alto Ganale Gudda
Maggio-Aprile-Maggio
1893 V. Bottego

12-21

Boran Galla
Medio Ganale
Giugno 1893
V. Bottego.

13

Boran Galla
Alto Dana
Maggio 1893 V. Bottego

14-15-16-17-18-19

Somali
Basso Ganana
Luglio-Agosto
1893 V. Bottego

20

Somali
Mebi Sebeli (Soblale)
Settembre 1893 V. Bottego

In attesa del vostro

Fig. 2 - Lettera del 10.XII.1893: recto.

Se vede, può anche sopprimere l'indicazione
dei mesi —

I numeri arabi tutti sopra a ciascun
quadretto — l'etichetta indicano quali sono
le indicazioni della mia nota che
possono rinvenirsi in una sola decifrazione, la
sotto posta ?

Non mi pareano ridotte ai minimi termini;
e a sopprimere ancora qualche parola restava
l'etichetta in bianco —

Null'antelope che vederla nuova, come dei
segni, come pubblicati un anno o due.
No — E me ne riacquero ancora —

di mi piace anche molt'che negli ultimi
ci siano così poche specie nuove; e nemmeno,
come lei dice, che fanno palpitare il
cuore —

Aggiungendo i miei più distinti saluti —
felici le signorine del futuro ed il figlio.

Tea

Giust ?
Gottlieb V.

Fig. 3 - Lettera del 10.XII.1893: verso.

II) Parma, 1 Aprile 1894

Illust. Sig. Prof.^{re}.

Le scrivo per chiederle un favore.

Mi occorrerebbe, il più presto che può, fra 3 o 4 giorni, una succinta relazione adatta per esser letta ad un pubblico istruito sì ma non specialista in materia, non mancherà anche qualcuno che lo sia, delle raccolte zoologiche ~~che ho raccolto~~ [cancellato nell'originale] dell'ultima mia spedizione e che trovansi in cotesto museo: 2 antilopi, insetti, ecc.

Se non è inadatta chiuda con qualche osservazione generale sulla relazione fra la fauna di queste regioni e delle confinanti.

Anche se non ha tempo per mandarmi questa pagina di resoconto vorrà esser tanto gentile di scrivermi un biglietto in risposta alla *Società Geografica Roma*.

Manderò al Sig.^r Fea i ritratti che mi chiese.

Aggradisca i miei ossequii. Saluti il Sig. Fea, la Sig.^{na} Cristina e l'altra.

Obblig. V. Bòttego

III) Roma, 12 Agosto 1894

Illust. Prof.

La ringrazio per le fotografie delle gazzelle. Le sarei grato se volesse scrivermi per quando posso contare di avere i disegni delle principali, una trentina al più, specie d'insetti.

Le rammento anche il Suo cenno su di ciascuna specie figurata ed un elenco delle ~~di quelle~~ [cancellato nell'originale] classificate, con un asterisco, od altro segno, davanti a quelle che sono nuove.

Dovrebbe aggiungere per tutto il restante materiale zoologico un cenno sommario. A tutto faccia seguire [parola cancellata non intelligibile] le osservazioni d'ordine generale che crede sull'importanza più o meno grande di queste raccolte e sulle relazioni che vi si riscontrano con quelle dei Massai e Scioa.

Questa nota Lei la potrebbe preparare di mano in mano e mandarmela poi quando io gliela chiederò verso la fine del mese in corso od alla metà di Settembre.

Ma i disegni mi occorrerebbero per la fine d'Agosto.

Ossequii il Marchese Giacomo. Saluti il Sig. Fea. Potrò avere una riga di risposta? Coi miei più distinti saluti mi creda il Suo

Devot.^{mo}

V. Bottego

P.S.: Mi occorrerebbero anche le negative delle fotografie delle gazzelle. Attendo la nota delle spese.

[Bottego desiderava completare velocemente il testo del suo volume col resoconto del viaggio 1892-93 e aveva bisogno delle illustrazioni di alcuni campioni zoologici in corso di preparazione e studio a Genova.]

IV) [su carta intestata "Società Geografica Italiana, Roma"]

Roma, 21 settembre 1894

Onorev. e Caro Prof.^{re}

I due miriapodi che erano insieme agli Heterocephali sono stati presi ad Archeisa (Errer-es-Saghir) il 12 Ottobre 1892.

Le conchiglie le ho raccolte nel viaggio da Bardera a Brava (1-8 Settembre 1893). Quelle più grandi vicino all'Uebi Scebeli poco prima di giungere in questa città.

Su 266 specie solo 32 nuove? L'è una notizia disperante.

Appena crede che non vi siano più generi o specie che meritino di esser rappresentate con figure nel libro, e che i disegni relativi saranno compiuti, abbia la bontà di farmeli avere.

Saluti Fea.

I miei più distinti saluti.

Suo Dev.^o Aff.

V. Bottego

[Gestro aveva evidentemente chiesto informazioni più dettagliate su alcuni campioni e intanto, col procedere dello studio degli insetti, aveva comunicato i primi risultati, secondo Bottego poco entusiasmanti per il numero di specie nuove a suo parere troppo limitato.]



Brama 21 settembre 1894

Onore. e caro Prof.

Due miriapodi che erano insieme
agli ~~Heteropoduli~~ sono state prese
ad Archeira (Borras-Saghir) il
12 Ottobre 1892.

Le conchiglie ~~che~~ raccolte nel
viaggio da Bardera a Brava
(1-8 Settembre 1893) - ~~ma~~ più
grandi vicino al' Uebi Sebeli
poco prima di giungere in questa
città.

Su 266 specie solo 32 nuove? L'è
una notizia dispiacente.

Appena vede che non ce n' sono più.

Fig. 4 - Lettera del 21.IX.1894: recto.

questi o specie che meritino di
 essere rappresentate con figure nel
 libro, e che i diversi relazioni
 sono comprese, abbisogna la lontananza
 di farne avere -
 Salute Ica -
 D'un più distinto salute
 suo Dato ? N D -
 R. Poggi

Fig. 5 - Lettera del 21.IX.1894: verso.

V) [Cartolina postale, indirizzata:

All'Illustre Prof. Cav. G. [sic] Gestro / V. Direttore del Museo Civico di Storia / Naturale in Genova / Genova (Villetta Di Negro)]

Roma, 23 Settembre 1894

Illust. Prof.

Mi occorre un eterocefalo per farne fare un disegno *dal vero* coll'aggiunta delle mie indicazioni, da pubblicare nel libro.

Me ne spedisca subito, se può, l'esemplare più grande ed in migliori condizioni che ha.

La ringrazio tanto del favore.

Saluti Fea.

Mi creda sempre Suo Devot.^o

Vittorio Bottego
Società Geografica Roma

[L'eterocefalo (*Heterocephalus glaber* Rüppell) è un mammifero appartenente all'ordine dei Roditori, a pelle quasi nuda, che vive nelle zone desertiche dell'Africa orientale, conducendo vita coloniale in gallerie sotterranee.]

VI) [su carta intestata "Società Geografica Italiana, Roma"]

27 Settembre 1894

Illust. Prof.^{re}.

La ringrazio tanto dei disegni.

Mi scriva quanto importano di spesa. Se il Sig. Fea dice di non voler nulla, lei mi faccia sapere egualmente cosa avrebbe costato al Museo un lavoro così.

Oltre questi insetti vorrei anche rappresentare sul mio libro l'eterocefalo e 3 o 4 nuove specie di pesci.

Gli artisti che si trovano a Roma mi hanno fatti degli sgorbii impossibili. E' stato il Sig. Marchese che mi ha detto di scrivere a Lei perché preghi Fea a volermeli disegnare, a pagamento com'è naturale.

Così tutta la parte zoologica artistica del mio libro sarebbe fatta da lui. Tutti questi disegni coi relativi zinchi li manderò poi a lei che se ne servirà per gli annali.

Le sarò molto obbligato per una riga in risposta.

Può ritardare quanto vuole a redigere la relazione sommaria delle mie raccolte zoologiche. Anche quando sono state fatte le 2 prime correzioni delle bozze del libro siamo in tempo per aggiungerle. Così sarà più completa.

Mi si è allargato il cuore alla notizia del % ~~cresciuto~~ [cancellato nell'originale] delle nuove specie cresciuto.

Suo Devot.^o Obblig.
V. Bottego

[Gli "annali" sono gli "Annali del Museo Civico di Storia Naturale di Genova", il periodico edito dal Museo su cui si pubblicavano (e si pubblicano tuttora) monografie ed articoli scientifici e dove Doria e Gestro stamparono poi i risultati zoologici della spedizione di Bottego, dedicando all'argomento l'intero volume XXXV del 1895, di 558 pagine e con 5 tavole.

Per quanto riguarda le illustrazioni a corredo del testo, va ricordato che all'epoca (e fino a non molti anni fa) dai disegni originali a china si traevano i clichés in zinco ("gli zinchi") da utilizzare per la stampa di tavole separate. Disegni e tavole si potevano peraltro utilizzare per realizzare delle più economiche incisioni in legno da inserire nel testo (vedi anche la lettera XI). Bottego propone di riutilizzare per gli Annali gli zinchi che si stavano realizzando per il suo volume, per evitare un doppio lavoro e per risparmio.]

VII) San Lazzaro Parmense

20 Ottobre 1894

Onorevole Prof.^{re}.

Le notizie che mi ha date nella sua cartolina, sui rettili, mi hanno fatto molto, molto piacere.

Vede quanti tesori zoologici vi sono ancora da scoprire laggiù! Se andassi nuovamente chissà quante novità porterei.

Sta nel Sig. Marchese. Lei gli sussurri qualche parola all'orecchio. *Pulsate et aperietur*.

In quanto alle tavole da eseguire, una, delle sei specie nuove, la farò fare io, se il costo non sarà grande. E la metterei nel mio libro. Dovrebbe però essere a chiaro scuri, non a colori. Mi dica cosa c'è da spendere.

Sono stato assente da Roma e da Parma alcuni giorni e ricevo in una sol volta il disegno dell'Heterocephalus, le sue lettere ed una cartolina di Fea.

Il disegno lo trovo *meravigliosamente* esatto.

Col Sig. Marchese avevamo stabilito di trovarci a Roma il 15 c. m.

Ma ho saputo che lui dovette venire a Genova. Siccome per me è inutile che mi rechi là se lui non c'è, le sarei obbligato se mi scrivesse una cartolina e mi dicesse in che giorno lo potrò trovare alla Società Geografica.

Aggradisca i miei saluti i più distinti.

Ossequii il Sig. Marchese, saluti Fea

Suo Devot. Obbl.
amico V. Bottego

L'Heterocefalo che ho a Roma lo consegnerò al Sig. Marchese. Per la relazione sulle mie raccolte ha tempo innanzi finché vuole. Gli scriverò quando mi occorreranno.

VIII) San Lazzaro Parmense

26 Ottobre 1894

Onorevole Prof. Gestro,

Se i fondi che la Società Geografica mi darà per la pubblicazione del volume mi permetteranno la spesa delle tavole (£.325) le scriverò perché le faccia subito eseguire. Intanto la pregherei di dirmi:

1° Quante saranno le specie di rettili rappresentate nelle 4 tavole.

2° Se la spesa di £. 325 è solo per le incisioni; in tal caso quanto dovrei spendere per le tavole di 1000 volumi (4000). Le chiedo ciò perché la mia opera verrà tradotta in altre lingue e dovrò far fare 6000 copie di ciascuna tavola, all'incirca.

Mi diriga la risposta alla Società Geografica, Roma.

I miei più distinti ossequii.

Di lei Devot.º Obblig.º amico
Vittorio Bottego

[Il proposito di far tradurre il volume in altre lingue è evidentemente rimasto a livello di ipotesi.]

IX) Roma, 10 Novembre 1894

Onorevole Prof.

In un sacchetto di sementi ho trovato alcune lumache che raccolsi nel mio ultimo viaggio. Glie le spedisco in pacco postale.

Speriamo ve ne sia qualcuna nuova.

Appena la Società avrà presa una decisione le scriverò per le tavole dei rettili.

Mi saluti tanto Fea. Aggradisca i miei ossequii.

Devot.º Aff.º amico
V. Bottego

X) [su carta intestata "Società Geografica Italiana, Roma"]

Roma, 13 Nov. 94

Onorevole Prof. Gestro.

Può far fare le incisioni dei rettili. Appena saranno compiute mi dirà cosa dovrò pagare.

A me però non occorrono che 5 o 6 tavole di ciascuna specie. Degli animali volgarmente più interessanti, ne farò fare incisioni in legno per illustrare il mio libro.

Occorrerebbe sollecitudine.

Vorrei sapere quando, al più tardi, potrò avere le copie di queste tavole.

Mi pare che si potrebbe fare anche una tavola colle 5 nuove specie di pesci.

Mi raccomando a Lei ed a Fea per l'esecuzione.

Attendo una risposta.

Tanti saluti.

Suo Obblig.º Aff.º
V. Bottego

Caro signor Gestro
25 ottobre 1894

Caro signor Gestro,

Se i fondi che la Società Geografica
mi danno per la pubblicazione del
volume mi permettono la spesa
delle tabelle p. 32. Le scrivo
perché le faccia molte grazie.

In tanto la prego di dire:
1° quanto saranno le spese di stampa
rappresentate nelle p. 32.
2° la spesa di 2 o 25 o 50 lire per
le copie che si faranno.

3° la spesa per la stampa di
1000 copie (p. 32) e di 1000
di più. La mia spesa di 1000
travolta in altre spese e di 1000
per la stampa di 1000 copie.

Fig. 6 – Lettera del 26.X.1894: recto.

all'indirizzo della signora alla
 via della signora. Roma.

Un caro saluto alla signora
 e alla signora. Roma.
 26.X.1894.

Fig. 7 – Lettera del 26.X.1894: verso.

XI) [su carta intestata "Società Geografica Italiana, Roma"]

Roma, 8 Dicembre 94

Onor.^{le} Prof.

Scuserà se non le ho risposto subito.

Non potevo dirle nulla di preciso ed ho tardato perché la Società Geografica doveva ancor prendere alcune decisioni circa la mia pubblicazione.

Può ordinare *subito* le tavole dei rettili. Io pagherò la spesa delle incisioni, (circa 650 lire come Lei mi scrisse), non delle copie che se ne tireranno. Pel mio libro farò fare, per economia ed eleganza [ed] opportunità, incisioni in legno sulle copie delle tavole, che lei vorrà mandarmi al più presto. Anzi desidererei molto sapere in che tempo le potrò avere.

Se ha qualche cosa da osservare a proposito di questi animali, spesa, ecc. scriva a me e c'intenderemo senza difficoltà.

Col Marchese avrà ancora da aspettare. Quel che importa è di non ritardarne l'esecuzione.

Pei pesci farò fare semplicemente incisioni in legno. E prego Fea di mandarmene i disegni appena finiti, insieme alla nota della spesa.

Il manoscritto del Thomas è a Genova in casa del Sig. Giacomo; l'avrà da lui quando verrà costì.

La carta generale del mio viaggio (in 3 fogli) è già stampata e corretta.

Quella d'insieme sono dietro ad inciderla e tra pochi giorni avrò le bozze.

Avrei bisogno del suo manoscritto per la fine dell'anno.

Da Berbera ad Archeisa (Harrar es Saghir) io ho messo 10 marcie. Nella cartina della mia conferenza può misurare la distanza precisa.

Voglia aver la bontà di dirmi quali, dei 10 insetti di cui mi ha mandato i disegni, sono le specie nuove. Lo stesso pei rettili.

~~Un'altra volta~~ [cancellato nell'originale] Di nuovo la prego di scusarmi il ritardo. Se tutto dipendesse da me ogni cosa sarebbe decisa in un'ora.

La ringrazio molto della sua gentilezza.

Mi saluti molto Fea.

Devot.^o Obbl.^o amico
V. Bòttego

[Il “Sig. Giacomo” è naturalmente il Marchese Giacomo Doria, che all’epoca era anche Presidente della Società Geografica Italiana (ricoprì tale carica dal 1891 al 1900).

Con “Thomas” si intende indicare Michael Rogers Oldfield Thomas (1858-1929), famoso studioso di Mammiferi del British Museum of Natural History di Londra, a cui era stato affidato l’esame dei mammiferi raccolti da Bottego.]

[Nota. All’interno della lettera di Bottego è stato inserito un biglietto da visita del Marchese Doria, con la dicitura a stampa “Giacomo Doria / Senatore del Regno / Presidente della Società Geografica Italiana / Roma” e una comunicazione autografa di Doria evidentemente rivolta a Gestro: “*Roma 30/11/94. Le tavole dei Rettili e pesci possono essere eseguite perché il Bottego avrà i fondi necessari per pagarle.*”]

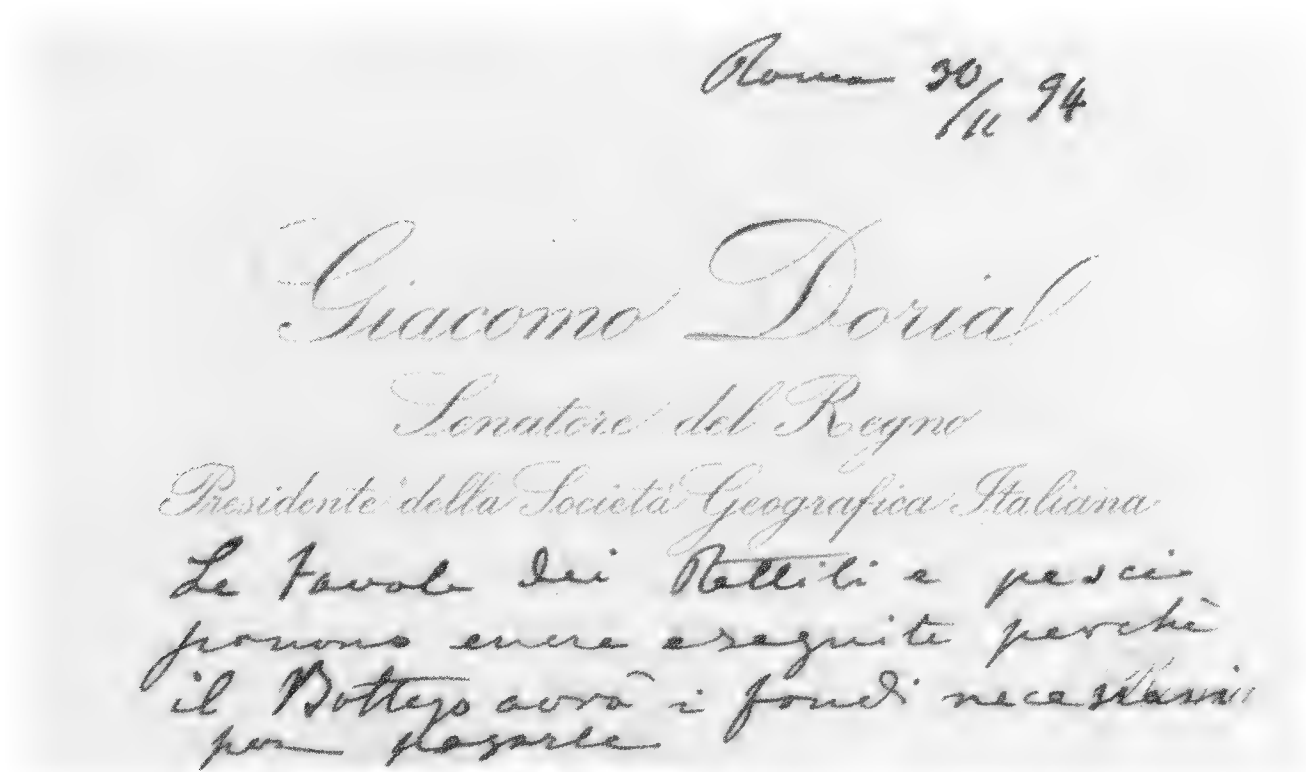


Fig. 8 – Biglietto del Marchese Doria del 30.XI.1894.

XII) [su carta intestata “Società Geografica Italiana, Roma”]

Roma, 12 Febbrajo 95

Onorevole Prof.^{re}.

Scusi se ho tardato a rispondere. Solo oggi m’han consegnate le prove d’incisione degl’insetti.

Ho scartato il *paussus planicollis* di cui le mando il disegno che poi mi vorrà restituire, perché l’album originale delle illustrazioni del mio libro non rimanga incompleto.

Desidererei sapere quale è il prezzo dei disegni di Fea (pesci ed eterocefalo).

La prego di spedire subito, al Prof. Vinciguerra, il miglior esemplare della specie nuova de' miei pesci non ancor figurata; procurerò di farlo disegnare qui.

Il Comm. Dalla Vedova le dovrebbe aver già spedito una prova (bozza del nero) della carta generale. Le può servire ?

Mi occorrerebbe sapere d'urgenza il nome delle due antilopi (cephalopus ed a collo lungo) che ho portato dall'ultimo viaggio. Attendo con impazienza la sua appendice zoologica. ~~pel libro~~ [cancellato nell'originale]

Il titolo del libro non l'ho scelto.

Nel volume zoologico del Museo Civico potrebbe mettere questo:

Vittorio Bòttego

Il Giuba

ed

i suoi affluenti.

Esplorazioni e scoperte ~~della Spedizione~~ [cancellato nell'originale]

della Spedizione inviata dalla

Società Geografica Italiana.

Settembre 1892 - Settembre 1893.

Non so l'indirizzo del Prof. Parona. Voglia aver la bontà di mandargli queste due prove d'incisioni in legno (eterocefalo e colonia di eterocefali).

~~Nel pezzo~~ [cancellato nell'originale]

Voglia aggradire i miei più distinti saluti. Ossequii il Marchese.

Tanti saluti a Fea.

Suo Aff.°

V. Bottego

[*Paussus planicollis* Raffray è un coleottero pausside che vive con le formiche, raccolto da Bottego nell'alto Ganale Guddà, fra gli Arussi Cormoso, il 20 aprile 1893.

Il Prof. Decio Vinciguerra (1856-1934) era un noto ittiologo che si era formato al Museo di Genova, dove rimase sino al 1887 e dove sarebbe poi tornato anni dopo (dal 1921 al 1933) come Vice Direttore.

Il Commendatore Prof. Giuseppe Dalla Vedova (1834-1919) fu Segretario (dal 1878 al 1895) e poi Presidente (dal 1900 al 1906) della Società Geografica Italiana.

Per quanto riguarda le antilopi, il "*Cephalopus*" è un maschio del già citato *Cephalophus harveyi* (Thomas) proveniente da Gourar Ganana, tra Lugh e Bardera, 7.VIII.1893; tale esemplare fu selezionato da De Beaux nel 1924 come olotipo della sua nuova sottospecie *bottegoi* e figura nel catalogo del Museo di Genova col numero MSNG 3733 (+ cranio 3734); sull'effettivo valore di tale sottospecie non c'è ancora uniformità di vedute da parte dei mammalogi.

L'antilope a collo lungo è una giovane femmina di *Lithocranius walleri* (Brooke), ossia di *gerenuk*, etichettata "Pozzi di Hema", tra Bardera e l'Uebi Scebeli, 3.IX.1893, che figura a catalogo col numero MSNG 1465 (+ cranio 1466).

Il Prof. Corrado Parona (1848-1922) era il Direttore dell'Istituto di Zoologia dell'Università di Genova, il quale, assieme al Prof. Giacomo Cattaneo (1857-1925), Direttore dell'Istituto di Anatomia Comparata della medesima Università, pubblicò nel 1893 "Note anatomiche e zoologiche sull'*Heterocephalus*, Rüppell", in *Annali Mus. civ. St. nat. Genova*, 33 (= Ser. 2, 13): 419-447, tav. XIII; una versione ridotta dell'articolo fu stampata nello stesso anno in *Boll. Musei Zool. Anat. comp. R. Univ. Genova*, 1 (19): 1-7, 1 tav.]

XIII) [Roma, 15 febbrajo 1895: data in fine lettera]

Onorevole Prof.

Impossibile che io metta le mani su un lavoro del Prof. G. [sic!] Gestro.

Le sue note sulla mia raccolta zoologica le farò stampare tal quali e gli manderò le bozze 3 o 4 volte per le correzioni. Potrà aggiungermi, modificare quel che crede.

Quanto poi alla paternità del lavoro, il pubblico ed io non la pensiamo come Lei. ~~Il lavoro~~ [cancellato nell'originale] Senza la sua firma, non avrebbe nessun valore e passerebbe inosservato.

Se crede, lo faccio stampare così e subito spedisco a Genova le bozze.

Prego rispondere.

Quanto devo a Fea? Lo dica senza complimenti; di disegni scientifici io non me ne intendo.

Ossequii il Marchese, molti saluti a Fea.

Di Lei Devot.º Aff.º amico
V. Bottego

Roma, 15 febbrajo 1895.

Attendo una cartolina in risposta.

[Evidentemente Gestro stava completando il testo della propria nota sulle raccolte zoologiche (che sarebbe poi apparsa nell'Appendice al volume come "Cenni



Roma 12 febbrajo 95.
Onorevole Prof.^{ro}.

Scusi se ho tardato a rispondere. Solo oggi
mi han consegnate le prove d'illustrazione
dell'ometti.

Ho parlato al pausus planicollis di
un. 6 mandò il disegno che poi mi
nona restituirò, perché l'album
originale delle illustrazioni del mio
libro non rimane incompleto.

— Potrebbe essere questo il prezzo
dei disegni di Dea, (per un ed. stereosc.)

— A prezzo di spedire subito, al Prof.
Veneziana, il miglior esemplare
della specie nuova de' miei pesci,
non aver figurato; prometterò
di farlo disegnare qui.

Il Comm. Dall' Vidua le dovrebbe
aver già spedito una prova (loggia
del mio) dell' conte generale.

le può venire?
 di doverle sapere il luogo
 il nome delle due antilopi
 /cephalops ed a collo lungo /
 lo portato dall' altimo viaggio.
 Attendo con impazienza ^{per} la
 zoologica. ~~per la~~
 il titolo del libro non l'ho scelto
 nel volume zoologico del Museo
 di cui potrebbe metterlo questo.

Vittorio Bottego

Il Giuba

e' mio ^{col} affluente

esplorazioni, scoperte della spedizione
 di spedizione curate dalli
 socchi geografici e taliani
 settembre 1892 - settembre 1893.

Fig. 10 - Lettera del 12.II.1895: verso.

Non so l'indirizzo del Sig.
 Barone - Voglia aver le notizie
 de' mandorli e delle altre
 prove d'invenzioni in legno/altro
 legno - e l'ordine di che ne parli
 - nel pegno Voglia apprender
 miei più distinti
 saluti - Unami il all'antico
 tanto saluti a Teo -
 Mio all.
 P. Bottego

Fig. 11 - Lettera del 12.II.1895: terza facciata.

sulla collezione zoologica raccolta dal capitano Bòttego durante la sua esplorazione del Giuba e de' suoi affluenti,, alle pp. 519-523) e aveva proposto a Bottego di non apparire espressamente come autore del contributo.]

XIV) [su carta intestata "Società Geografica Italiana, Roma", testo scritto con inchiostro rosso]

Roma, 21 febbrajo 1895

Onorevole Prof. Gestro.

Oggi le ho spedito il suo manoscritto e gl'insetti.

Appena il resoconto zoologico sarà pronto me lo mandi per non tardar più a stamparlo.

Se crede, metta una nota, dove io ho segnato un numero in rosso, concepita pressappoco così:

Questo volume contiene le seguenti memorie:

Mammiferi - Thomas, Museo Britannico, Londra

Rettili - ---

Pesci - Vinciguerra, ---, Roma

Insetti - Gestro, ---, ---

Il mio pesce è giunto e la ringrazio.

Ossequii il Marchese. Saluti Fea.

Suo Aff.º V. Bottego
(volta)

Il titolo del mio libro è:

Il Giuba esplorato.

Ancorché nel frontespizio ~~del libro~~ [cancellato nell'originale]
non ci sarà scritto che:

Vittorio Bòttego

Il

Giuba esplorato

Timbro in oro,
a secco, uguale
alla medaglia della
S.G.I.

Editore e città

333
10372

VITTORIO BOTTÉGO

Viaggi di scoperta nel cuore dell'Africa

IL

GIUBA ESPLORATO

SOTTO GLI AUSPICI
DELLA
SOCIETÀ GEOGRAFICA ITALIANA
CON 143 INCISIONI E 4 GRANDI CARTE GEOGRAFICHE A COLORI

Pubblicazione diretta, per la parte artistica, da G. BOGGIANI



ROMA
ERMANN O LOESCHER & C.^o

1895

Fig. 12 – Copertina de “Il Giuba esplorato”.

Gli ho riscritto a questo riguardo perché l'altra volta, mi pare, ci fosse qualche altra specifica.

V.B.

XV) [su carta intestata "Società Geografica Italiana, Roma"]

Roma, 10 Marzo 1895

Onorevole Prof. Gestro.

Mi occorrerebbe subito il resoconto zoologico per farlo stampare. Gli manderò tre volte le bozze per le correzioni ed aggiunte.

Se sono arrivate le tavole dei rettili me ne faccia avere copia. Ho appena appena il tempo per farle incidere in legno.

Desidererei sapere se ha potuto apportare ai capitoli del volume zoologico le modificazioni di cui le scrissi uniformandone il titolo: ... *nel viaggio: Esplorazione del Giuba e suoi affluenti*. Sarebbe desiderio anche del Marchese Doria.

Il mio libro sarà intitolato *Il Giuba esplorato*. Spero vorrà adottarlo anche Lei.

Mi saluti Fea. Aggradisca i miei più distinti saluti.

Suo aff.^o Devot.

V. Bottego

XVI) [su carta intestata "Società Geografica Italiana, Roma"]

Roma, 18 Marzo 1895

Onorevole Prof.^{re}.

Mi dispiace per l'inaspettato ritardo delle tavole dei rettili. Fra pochi dì il mio lavoro è tutto impaginato e mi saranno inutili. Perciò la pregherei, se non giungono in settimana, a sospenderne, per conto mio, l'esecuzione e l'invio. Quei Signori di Londra non si potranno lamentare; le tavole dovevano esser qui in Dicembre ed ora siamo in Marzo!

La ringrazio del resoconto zoologico. E' già dal tipografo.

Quanto ai titoli delle memorie inserite nel volume delle mie raccolte Lei dice *che non è vero* che il Marchese abbia approvato il

titolo “*Esplorazione del Giuba e suoi affluenti*”, ma pure lo è. Due volte gliene ho parlato e due volte ha detto *che va bene* e di *scrivere in proposito a Lei*. E’ esatto che non tutte le mie raccolte sono state fatte nel bacino del Giuba; ma quel titolo è quello di tutto il mio viaggio, il quale comprende anche l’itinerario Berbera-Imi fatto per compiere l’esplorazione del Giuba.

In ogni maniera, questo titolo sarà sempre più esatto di quello che non dice nulla e *non è vero*: Alla ricerca delle sorgenti del Giuba, o degli altri, affatto parziali: *nelle Lande Somàli, nei paesi Galla, nelle terre dei Bòran, nelle regioni Sidàma*.

Del resto, anche se nel volume scientifico metterà il titolo di quello della narrazione annedottica [sic!]: *Il Giuba esplorato*, o l’altro delle carte: *il Giuba ed i suoi affluenti* o un altro ancora, per me ne sarò sempre contento. Io di questi titoli non glie ne avrei parlato se non me n’avesse scritto (almeno del generale).

Mi saluti Fea. Voglia aggradire i miei ossequi.

Suo Aff.° Devot.°

V. Bottego

[Le quattro tavole sui Rettili e gli Anfibi, furono stampate a Londra da Mintern Bros. su disegni di Peter Smit, a corredo del testo scritto da George Albert Boulenger (1858-1937), erpetologo attivo presso il British Museum of Natural History di Londra.

La discussione sul titolo riguarda quello generale sotto il quale raggruppare tutti gli articoli che avrebbero poi costituito il vol. XXXV degli “Annali” del Museo di Genova, dedicato interamente ai risultati zoologici del viaggio Bottego. Il titolo scelto fu poi “Esplorazione del Giuba e dei suoi affluenti compiuta dal Cap. V. Bottego durante gli anni 1892-93 sotto gli auspicii della Società Geografica Italiana. Risultati zoologici.”]

XVII) [su carta intestata “Società Geografica Italiana, Roma”]

Roma, 25 Marzo 1895

Gentil.° Prof.

Quando il mio libro sarà al Capitolo di cui deve far parte il *riepilogo zoologico* gli scriverò.

La pregherei, nella correzione delle bozze dei diversi autori, di correggere le intestazioni. Uno scrive “... rettili, *raccolti dal Capit.° Bottego nel suo viaggio nei Somali*”, un altro “insetti raccolti dal Capit.°

ANNALI DEL MUSEO CIVICO
DI
STORIA NATURALE
DI GENOVA

PUBBLICATI PER CURA

DI
G. DORIA E R. GESTRO

SERIE 2.^a, VOL. XV
(XXXV)

GENOVA
TIPOGRAFIA DEL R. ISTITUTO SORDO-MUTI
1895

Fig. 13 – Volume XXXV degli “Annali”: primo frontespizio.

ESPLORAZIONE DEL GIUBA
E
DEI SUOI AFFLUENTI
COMPIUTA DAL CAP. V. BOTTEGO
DURANTE GLI ANNI 1892-93
SOTTO GLI AUSPICI
DELLA SOCIETÀ GEOGRAFICA ITALIANA

RISULTATI ZOOLOGICI

Fig. 14 – Volume XXXV degli “Annali”: secondo frontespizio.

Bottego nel suo viaggio *alle ricerche delle sorgenti del Giuba*, ecc. ecc.”

Più razionale ed esatto uniformare così: ...dal Capit.^o Bottego nel suo viaggio: *Esplorazione del Giuba e suoi affluenti*.

Domani le spedirò, immancabilmente le carte geografiche.

Saluti Fea. I miei più distinti ossequi.

Suo Devot.^o

V. Bottego

La prego di non tralasciare questa modifica.

XVIII) [Cartolina postale, indirizzata:

All'egregio / Prof. Cav. Rafaele [sic!] Gestro / Genova /
Museo Civico di Storia Naturale / Villetta Di Negro]

Timbro postale Roma, 16.4.95

Egregio Professore,

Come poteva immaginare, nessuno si era *preso il gusto* di mettere le iniziali minuscole a *coleotteri*, ecc., ... Sarà stato un errore della tipografia.

Voglia subito spedirmi i disegni dei nove insetti e dirmi le scale delle tavole dei rettili e della testuggine.

Quando avranno stampato il volume sulle mie raccolte zoologiche ne vorrei avere, se possibile, un 50 copie.

La prego di rispondermi.

Tanti saluti anche a Fea.

Suo Dev.^o

V. Bottego

[Data aggiunta da Gestro: “(17.4.95 ?)”]

XIX) [su biglietto intestato “Società Geografica Italiana, Roma /
II^a Spedizione Bòttego”]

Sul piroscafo Po (canale di Suez), 9 Luglio 1895

Onorevole Prof.

Non le ho scritto prima perché molto occupato.

Le 444 lire glie le spedirò da Massaua; non potei dall'Italia per quella ragione; nelle città d'Egitto (Alessandria, Porto Said, Suez) esigono un aggio troppo grande. Spero che il ritardo non la disturberà.

Le differenze tra ~~questi~~ [cancellato nell'originale] i materiali acquistati e quelli ordinati non importano inconvenienti.

Di conterie ne troverò ad Aden. Costeranno qualche centesimo di più al chilo, ma in compenso saran proprio come quelle che desidero.

Non le posso mandare le incisioni degli insetti; non so se si trovano a Roma od a Parma; il meglio, forse, sarebbe farli fare dai disegni che ha lei.

Se può mi mandi 40 o 50 copie del volume zoologico a quest'indirizzo: *Pio Citerni, Capitano 69° Regg.to Fanteria - Roma* (prati di Castello).

Due copie le invii anche al Prof.^r Del Prato, Museo di Storia Naturale, Parma.

La ringrazio della sua gentilezza. Mi saluti Fea e le Signorine.

Suo Aff.^o amico V. Bottego

[Le 444 lire si riferiscono al saldo delle spese anticipate a Genova da Gestro, a nome del Museo, per l'acquisto delle attrezzature necessarie per le raccolte zoologiche della nuova spedizione di Bottego.

Pio Citerni, ufficiale di fanteria, era il cognato di Bottego, avendone sposato la sorella Celestina; nipote di Pio era Carlo Citerni (1873-1918), che partecipò alla seconda spedizione Bottego, da lui narrata, assieme a Lamberto Vannutelli (1871-1966), nel volume "L'Omo", del 1899.

Il naturalista Prof. Alberto Del Prato (1854-1918) studiò a suo tempo i materiali del "Museo Zoologico Eritreo Bottego", oggi parte integrante del Museo di Storia Naturale dell'Università di Parma.]

XX) [su carta intestata "Società Geografica Italiana, Roma / II^a Spedizione Bòttego"]

Massaua, 5 Agosto 1895

Gentilis.^o Prof.^{re}.

Non se l'avrà a male del ritardo a spedirgli l'importo del materiale zoologico. Mille faccenduole prima, l'esser giunto più volte,



Sul piroscafo Po (comando di Suez)
9 luglio 1895
Morolet Prof.

Nonde ha scritto prima perché molto
occupato.

Se 4 4 4 lire gli è lo spedire di Giappone;
non potrei dare l'Italia per quella ragione; nelle città
d' Egitto/Alessandria, Porto Said, Suez / in zona un aggio
troppo grande. - Spero che il ritorno non lo distur-
berà - (segnalato)
Le differenze tra questi materiali e quelli ordinari
non importano inconvenienti
di contenitore ne hanno ad alcuni, ma sono quelli

centenari di pezzi al Miloy, ma il compreso
sarà proprio come quelle che desidero -

Non le posso mandare le immagini degli insetti;
non so se si trovano a Roma od a Parma; il meglio
forse, sarebbe farli fare dai disegni che ho lei -

Le posso mandare 40 o 50 copie del volume
zoologico a quest'indirizzo: Bisbittern Caputano
69° Reggt. Fanteria - Roma / (mat. di
Castello) -

Due copie le invio anche al
Prof. Del Porto Museo di Storia Naturale
Parma - La ringrazio della sua gentilezza
di salute e le chiedo scusa
ho il 11° annuo V. Böttgero.

Fig. 15 - Biglietto del 9.VII.1895: recto e verso.



Maffau 5 Agosto 1895.

fertile: Profre

Non se l'aveva a male del ritardo
e quindi l'importo del materiale
zoologico - mille felleandole prima, l'aveva
giunto più volte, all'ultimo momento,
allo sportello d'arrivata dei sagli, quando
le operazioni portate a termine eran
chiusa, m'han fatto rimandare il
saldo del debito - m'incasselle d'averlo
con questo lato.

Avvicinati de 444 (quattrocentoquaranta) -
quattro lire con quest'altro posto.

La Navigazione Generale mi presentò
una nota di L. 38,90 importo
di spedizioni fatte dallo spedizioniere
Vannetti, a mio conto - l'istesso non
veniva dritto, al materiale zoologico.
La carta non cita il motivo dell'opera; non lo
lei chiedere a quel signor chiarimenti e
risponni? - Gli ho scritto di questo

Fig. 16 - Lettera del 5.VIII.1895: recto.

perché aveva diritto al trasporto
 mi reponi sulla M. G. 2. gratis e tutto
 che nelle 38 lire non comprendo
 (del materiale caricato, quanto
 la parte di trasporto in mano che
 non della pagare
 degli ultimi 20
 Aggrazie mille.

Mio M.
 V. Botti.

Fig. 17 – Lettera del 5.VIII.1895: verso.

all'ultimo momento, allo sportello d'emissione dei vaglia, quando le operazioni postali di danaro eran chiuse, m'han fatto rimandare il saldo del debito. Mi spiacerrebbe d'averlo così disturbato.

Riceverà le 444 (quattrocentoquarantaquattro) Lire con quest'altra posta.

La Navigazione Generale mi presenta ora una nota di £. 38,90 importo di spedizioni fatte dallo Spedizionario Vannetti, a mio conto. Si riferiscono, senza dubbio, al materiale zoologico.

La carta non cita il motivo della spesa; vorrebbe Lei chiedere al quel signore schiarimenti e scrivermi ? Gli ho scritto di questo perché avevo diritto al trasporto sui vapori della N.G.I. gratis e temo che nelle 38 Lire siano comprese le spese di trasporto in mare del materiale imbarcato a Genova che non debbo pagare.

Voglia salutarmi Fea.

Aggradisca i miei ossequii.

Suo Aff.o

V. Bottego

[N.G.I. sta per Navigazione Generale Italiana.]

XXI) [su biglietto intestato "Società Geografica Italiana, Roma / II^a Spedizione Bòttego"]

Massaua, 13 Agosto 1895

Cariss.^o Prof.^{re} Gestro.

Eccole il vaglia di Lire 444 a saldo delle spese fatte da lei per conto mio nell'acquisto dei materiali zoologici.

I preparativi della mia Spedizione vanno avanti e nei primi di Settembre lasceremo Massaua.

Provo però, il che non avrei creduto in principio, gravi difficoltà da superare nell'arruolamento degli uomini e compra dei muli. Proprio ora la colonia requisisce 600 muli ed assolda un mille ascari. E i prezzi crescono !

Non ho tempo per dilungarmi.

Mi saluti il Sig. Presidente, se è costì, e Fea.

Suo Aff.^o amico

V. Bottego



Roma 11 Ottobre 1895.
 On.le Prof.^{re}
 Comigno col Capitano Comma:
 nio Guardigli Aminto dell
 M.^a Wane Dogali una copetta
 contenente 7 recipienti di vetro con
 interuenti raccolte d'animali del
 dintorni di Brera. ^{La cassa è bene}
 confezionata col materiali che contene
 videro una quarantina anche 6 mesi -
 le quote, solo tardi troppo a giungere

del nudo ne fanno u'aria -
 l'aria di loro non può dilungarsi
 l'aria salita a lei ed al Sig. Teo.
 l'aria u.^a Böttiego

Fig. 18 – Biglietto dell'11.X.1895: recto e verso.

XXII) [su biglietto intestato “Società Geografica Italiana, Roma / II^a Spedizione Bòttego”]

Brava, 11 Ottobre 1895

On.^{le} Prof.^{re}

Consegno al Capitano Commissario Guardigli Quinto della R.^a Nave Dogali una cassetta contenente 7 recipienti di vetro con interessanti raccolte d'animali dei dintorni di Brava. La cassa è bene confezionata ed i materiali che contiene possono restar senza guastarsi anche 6 mesi.

Se questa roba tarda troppo a giungere al museo ne faccia ricerca. Carico di lavoro non posso dilungarmi.

Tanti saluti a Lei ed al Sig. Fea.

Gratiss.^o V. Bottego

[E' questo l'ultimo scritto del Cap. Bottego conservato nell'Archivio del Museo. Il giorno successivo sarebbe partita da Brava la spedizione da cui l'esploratore non fece ritorno.]

BIBLIOGRAFIA

POGGI R., 2003 - Vittorio Bottego e il Museo Civico di Storia Naturale di Genova (pp. 343-350, 11 figg.) - In: Mezzadri M. G. & Spocci R. - Vittorio Bottego e le esplorazioni in Africa. 1897-1997 - Monte Università Parma Ed., Parma, 2003, XX + 368 pp. (= *Pubbl. Mus. St. nat. Univ. Parma*, 10)

RIASSUNTO

Si trascrivono integralmente le 22 missive inviate dall'esploratore africano Vittorio Bòttego (Parma 1860 - Daga Roba 1897) tra il dicembre 1893 e l'ottobre 1895 al Prof. Raffaello Gestro (Genova, 1845-1936), all'epoca Vice-Direttore del Museo Civico di Storia Naturale di Genova. La trascrizione del carteggio, conservato nell'archivio del Museo genovese, è integrata qua e là da alcune note di commento.

ABSTRACT

The unpublished correspondence between Vittorio Bottego and Raffaello Gestro in the archives of the Museo Civico di Storia Naturale “G. Doria” in Genoa.

In the period from December 10th, 1893 to October 11th, 1895 the well known explorer Capt. Vittorio Bòttego (Parma 1860 - Daga Roba 1897) was in correspon-

dence with Prof. Raffaello Gestro (Genova 1845-1936), at the time Vice-Director of the Museo Civico di Storia Naturale di Genova, mostly for problems linked to the publication of the book *Il Giuba esplorato* on the results of his first African expedition in High Jubaland (1892-1893), between the actual Ethiopia and Somaliland.

A total of 22 messages (17 letters, 3 cards, 2 postcards) are kept in the Museum's Archives; all of them are transcribed and, when necessary, annotated.

PAOLO MAGRINI *, LUIGI MAGNANO ** & PIERO ABBAZZI *

NOTE SUGLI *OTIORHYNCHUS* (*LIXORRHYNCHUS*)
REITTER, 1914 ANOFTALMI DELLA CORSICA, CON
DESCRIZIONE DI UNA NUOVA SPECIE

(COLEOPTERA, CURCULIONIDAE)

INTRODUZIONE

La sistematica degli *Otiorhynchus* (*Lixorrhynchus*) anoftalmi sardi è stata recentemente chiarita in tre diversi contributi (MAGRINI, ABBAZZI & CIROCCHI, 2002; MAGRINI, ABBAZZI, LEO & FANCELLO, 2003; MAGRINI & CONSORTI, 2005). Ci è sembrato utile prendere in esame anche le specie affini di Corsica, poiché dell'unico taxon ad oggi noto, *Otiorhynchus* (*Lixorrhynchus*) *grenieri* (Allard, 1869), descritto inizialmente come *Troglorhynchus*, esistevano solo poche citazioni, successive al lavoro originale, e non era mai stato affrontato uno studio sistematico basato sui genitali.

Nella descrizione di Allard *Otiorhynchus* (*Lixorrhynchus*) *grenieri* è stato indicato genericamente di "Corsica"; anche il materiale che abbiamo esaminato, proveniente da antiche raccolte e conservato nelle collezioni del Museo civico di Storia naturale di Milano, del Museo civico di Storia naturale "G. Doria" di Genova e del Museo di Storia naturale "La Specola" dell'Università di Firenze, riporta in buona parte come cartellinatura un generico "Corsica" o "Corse" e solo in alcuni casi "Omessa", località posta nella parte centro-orientale dell'isola. Va aggiunto un esemplare femmina raccolto di recente da uno di noi (P. M.) a Rogliano (Alta Corsica, Bastia), nell'estremo nord dell'isola stessa. Il tipo di *O. (L.) grenieri*, che ci è stato gentilmente inviato in studio dalla Dr.ssa Hélène Perrin del

(*) Museo di Storia Naturale dell'Università di Firenze, sezione di Zoologia "La Specola". Via Romana, 17 - 50125 Firenze (I) (collaboratore esterno).
magrinip@magrinipaolo.191.it

(**) Via Montenero, 53 - 50036 Poggibonsi (Siena) (I). luigimagnano@libero.it

Muséum National d'Histoire Naturelle di Parigi, è una femmina: partendo dallo studio dei suoi organi genitali, finora mai estratti, abbiamo verificato che la spermateca, lo spiculum ventrale e le gonapofisi risultano sovrapponibili a quelli di tutti gli altri esemplari femmine visionati. Riportiamo inoltre la documentazione fotografica dei genitali di un esemplare maschio di Omessa, identico nella morfologia esterna al tipo, che riteniamo sicuramente rappresentativi per quel che riguarda l'organo copulatore maschile di *O. (L.) grenieri*. La struttura dell'edeago raffigurato è perfettamente coincidente con quella di tutti gli altri esemplari maschi, variamente localizzati, che abbiamo esaminato, eccetto uno: quest'ultimo, raccolto anch'esso a Omessa (e quindi sintopico con *O. (L.) grenieri*), presenta indubbe differenze anche nella morfologia esterna.

Siamo giunti pertanto alla conclusione che esso debba appartenere a una nuova specie. Qui di seguito procediamo alla ridecrizione di *O. (L.) grenieri*, integrandola con immagini fotografiche sia dei genitali maschili che femminili, sia dei particolari più significativi dell'habitus; successivamente descriviamo la nuova specie che abbiamo denominato *O. (L.) pavesii*.

Ricordiamo che per la nomenclatura delle parti dell'esoscheletro ci atteniamo a VAN DEN BERG (1972).

ABBREVIAZIONI

- CPM = collezione Paolo Magrini, Firenze, Italia.
 MHNP = Muséum National d'Histoire Naturelle, Paris, Francia
 MSNG = Museo Civico di Storia Naturale "Giacomo Doria", Genova, Italia
 MSNM = Museo Civico di Storia Naturale, Milano, Italia
 MZUF = Museo Zoologico "La Specola", Firenze, Italia

***Otiorhynchus (Lixorrhynchus) grenieri* (Allard, 1869)**

Troglorhynchus grenieri Allard, 1869: 472

Troglorhynchus nicaeicivis Gozis, 1895: 80

Otiorhynchus poster de Marseul, 1872: 449 [cambiamento di nome ingiustificato]

Figg. 1-24, 37, 39, 43-45.

Località tipica: Corsica (v. paragrafo sulla distribuzione geografica).

M a t e r i a l e e s a m i n a t o (per ogni esemplare vengono riportati integralmente i dati dei cartellini originali): Holotypus ♀: Corse, R. Daniel vid. 1904, Ex Musaeum E. Allard, 1899, coll. Desbrochers (MHNP). 1 ♂: Corsica, *O. poster*, De Marseul, 1872, Revel, coll. Jekel (MSNM); 2 ♂♂: Corsica, Revel, coll. Jekel (MSNM); 1 ♂: Corsica, Coll. Jekel, *Trogloorhynchus grenieri* det. L. Magnano, 1966 (MSNM); 1 ♂ e 1 ♀: Corsica, Omessa, Coll. Bonnaire (MSNM); 1 ♀: Corsica, Omessa, *Trogloorhynchus grenieri* det. L. Magnano 1966, Coll. Bonnaire (MSNM); 1 ♀: Corsica, Bertolini, 1900, coll. Dodero (MSNG); 2 es.: Corsica, coll. Dodero (MSNG); 1 ♂ e 1 ♀: Corsica, Omessa, coll. Dodero (MSNG); 2 ♂♂: Corsica, coll. Baudi (MSNG); 3 es.: Corsica, coll. Mancini (MSNG); 1 es.: Corsica, coll. Binaghi (MSNG); 1 es.: Corsica, *Trogloorhynchus grenieri* Abeille 1873, det. Apfelbeck (MSNG); 1 es.: Corsica, dono Bargagli (MZUF); 1 ♀: Corsica, Rogliano (Bastia), 4.VI.1992, leg. P. Magrini (CPM).

Tab. 1: Misure in mm dell'holotypus ♀; minime, massime e medie degli esemplari di *O. (L.) grenieri* esaminati.

L: lunghezza complessiva, dall'apice del rostro all'estremità delle elitre; LSR: lunghezza complessiva senza rostro; LS: lunghezza scapo; LF: lunghezza funicolo; LC: lunghezza clava; PL: lunghezza del pronoto, misurata lungo la linea mediana; PMW: larghezza massima del pronoto; EL: lunghezza elitre, misurata dalla base dello scutello all'apice suturale; EW: larghezza massima delle elitre; PMW/PL: rapporto massima larghezza/lunghezza del pronoto; EL/EW: rapporto lunghezza/larghezza delle elitre; LE: lunghezza edeago; LSV: lunghezza spiculum ventrale; LSG: lunghezza spiculum gastrale; SL: lunghezza spermateca.

Misure in mm <i>O. grenieri</i>	L	LSR	LS	LF	LC	PMW	PL	PMW ----- PL	EL	EW	EL --- EW	LSG	LE	LSV	SL
holotypus ♀	3,66	3,37	0,72	0,72	0,33	0,79	0,87	0,90	2,02	1,09	1,85			0,91	0,12
Min.	2,82	2,50	0,51	0,54	0,25	0,71	0,64	0,90	1,54	0,77	1,85	1,06	1,30	0,83	
Max.	3,66	3,37	0,72	0,72	0,35	0,79	0,87	1	2,02	1,09	2	1,19	1,45	0,91	
Media	3,31	2,97	0,64	0,65	0,30	0,76	0,76	0,94	1,81	0,97	1,86	1,12	1,37	0,88	0,12

R i d e s c r i z i o n e d e l l ' h o l o t y p u s ♀. Corpo di forma allungata, rosso-bruno, lucido, zampe e antenne ferruginee. Anof-

talmo. Rostro robusto, poco più lungo che largo, con areole puntiformi e con setole castanee sollevate di 30-40° rivolte all'indietro, lunghe un terzo rispetto a quelle del pronoto. Epistoma smarginato, largo quanto la fronte fra gli pterigi, questi robusti e dilatati lateralmente. Fronte non distinta dall'epifronte: quest'ultima percorsa da una debole carena mediana e delimitata lateralmente da margini salienti, fiancheggiati all'interno da un solco che ne evidenzia il rilievo. Fa seguito uno spesso strato di squame biancastre, ovali, serrate, in parte non aderenti al tegumento, che si espandono posteriormente fino alla leggera sella posta fra il rostro e il capo e rivestono anche la parte inferiore del rostro, lasciando libere le scrobe, che risultano oblunghe e profonde.

Capo conico, glabro con superficie finemente reticolata. Vertice con sottili areole, munite di una corta setola, diretta in avanti. Antenne snelle, sparsamente pubescenti; scapo gradatamente ingrossato dalla base all'apice. Primi due antennumeri del funicolo ugualmente allungati, il primo più grosso e leggermente arcuato, i seguenti tondeggianti e subeguali fra loro. Clava ovoidale, appuntita, ristretta alla base e brevemente pedunculata.

Pronoto subconvesso, mediocrementemente arrotondato ai lati, di poco più lungo che largo; orlo anteriore più stretto di quello basale, maggiore larghezza alla metà, con grosse e fitte areole ombelicate, nelle quali sono inserite setole inclinate verso la linea mediana, che si presenta liscia e glabra sul disco. Gli intervalli fra le areole, più stretti del diametro delle stesse, sono subconvessi.

Scutello triangolare, piccolo e rilevato. Elitre strette, del doppio più lunghe che larghe, ad omeri nulli e lati paralleli fino al terzo posteriore, con massima larghezza alla metà e con base appena più larga del margine posteriore del pronoto. In visione laterale l'estremità è smussata e rivolta in basso. Nella metà prossimale, superiormente e lateralmente, le strie presentano grosse areole rotonde, distanti l'una dall'altra di uno spazio corrispondente al loro diametro; distalmente sono invece più piccole, più allungate e più rade. Interstrie subconvesse sul dorso, più rilevate ai lati, larghe quanto le strie, con sottile granulosità seriata e lunghe setole, fini, arcuate e reclinate.

Metasterno e urosterni visibili provvisti di areole molto serrate e corte setole rivolte all'indietro.

Zampe robuste e setolose, femori clavati e mutici, tibie grosse: protibie debolmente ricurve all'apice; mesotibie e metatibie dritte. Tarsi corti, primo tarsomero triangolare, secondo tanto lungo quanto largo, terzo trasverso e bilobo.

Edeago, spiculum gastrale, spiculum ventrale, gonapofisi e spermateca, come nelle figure allegate.

V a r i a b i l i t à i n t r a s p e c i f i c a : le ♀♀ presentano una variabilità minima a carico delle dimensioni, dei caratteri esoscheletrici, della morfologia della spermateca e dello spiculum ventrale. Nelle ♀♀ le zampe hanno forma più snella e le protibie, rispetto a quelle dei ♂♂, sono meno sinuose. Anche nei ♂♂ si riscontra uniformità di habitus e costanza sia nella forma e dimensioni dell'edeago, sia dello spiculum gastrale. In essi le zampe sono più robuste, le protibie bisinuate con una frangia di setole rigide giallastre nella metà distale dell'orlo interno. Il loro metasterno e i primi due urosterni presentano un'impressione mediana.

D i s t r i b u z i o n e g e o g r a f i c a : Corsica (stazioni accertate): Rogliano (Alta Corsica) (CPM); Omessa (Alta Corsica) (MSNG e MSNM). Stazioni desunte dalla letteratura: Portovecchio, Borgo, Nonza, Cervione (HOFFMANN 1950:150).

N o t e e c o l o g i c h e : nel suolo, sotto pietre profondamente interrate e al vaglio in bosco di *Quercus ilex* L., *Quercus suber* L. e altre specie di *Quercus* L.

Otiorhynchus (Lixorrhynchus) pavesii n. sp.

Figg. 25-36, 38, 40, 42, 46.

L o c a l i t à t i p i c a : Omessa (Alta Corsica).

M a t e r i a l e e s a m i n a t o : Holotypus ♂: Omessa (Alta Corsica) (MSNG).

Misure in mm <i>O. pavesii</i>	L	LSR	LS	LF	LC	PMW	PL	PMW ----- PL	EL	EW	EL --- EW	LSG	LE
holotypus ♂	4,01	3,55	0,85	0,85	0,35	0,82	0,93	0,88	2,15	1,17	1,83	1,28	1,58

D i a g n o s i . Un *Otiorhynchus* (*Lixorrhynchus*) affine a *grenieri* (Allard), dal quale differisce per la statura maggiore, per le areole del pronoto più grandi, per le antenne più lunghe e per la diversa forma dell'edeago.

D e s c r i z i o n e dell'holotypus ♂. Corpo oblungo, ellittico, rosso scuro, lucido. Anoftalmo. Rostro stretto, a lati subparalleli, del doppio più lungo che largo. Epistoma smarginato, largo quanto il rostro fra gli pterigi, i quali risultano profondi, appena allargati all'esterno e chiusi in avanti. La fronte è ben definita e più bassa rispetto all'asse dell'epifronte. Assieme all'epifronte è delimitata da sottili carene dorso-laterali, che progressivamente si restringono all'interno verso il capo e che risultano accentuate da un fine solco longitudinale che le affianca internamente. La superficie dell'epifronte è nascosta da uno spesso strato di squame ovali, serrate, semierette, che tuttavia non maschera del tutto la presenza di un profondo solco mediano. Le squame raggiungono la leggera sella fra la base del rostro e il capo e invadono anche la parte inferiore del rostro, lasciando libere le scrobe, che sono profonde e lucide. Setole di un bianco sporco sono inserite sulle fini areole della fronte e dell'epifronte, sollevate più o meno di 45°; quelle sulla fronte dirette in avanti, quelle dell'epifronte rivolte verso la linea mediana.

Capo globoso, conico, liscio, con sottili setole semicoricate dirette in avanti, inserite in areole sparse e superficiali, più marcate e più grandi sul vertice. Antenne robuste, slanciate, con scapo dritto, gradualmente ingrossato dalla base all'apice e con fini setole coricate. Primi due antennomeri del funicolo antennale subeguali, una volta e mezzo più lunghi che larghi; il primo più spesso del secondo; antennumeri 3-6 appena più lunghi che larghi, antennumero 7 tanto lungo quanto largo. Clava ovale, 2,3 volte più lunga che larga, appuntita e tomentosa, lunga quanto i tre antennumeri che la precedono.

Pronoto subcilindrico, più lungo che largo, poco arcuato ai lati, con orlo anteriore più stretto di quello basale e massima larghezza prima della metà. Areole grandi e ombelicate, più profonde ai lati, provviste di una setola semieretta, orientata verso il centro, lunga il doppio del diametro dell'areola. Gli intervalli fra le areole sono piani sull'area discale e rilevati ai lati.

Scutello triangolare. Elitre ogivali, del doppio più lunghe che larghe, piane sul disco, con un piccolo callo omerale. Base smarginata, net-

tamente più larga di quella del pronoto. Maggiore larghezza alla metà, lati allargati fino al terzo posteriore, poi regolarmente convergenti in addietro; apice appuntito rivolto verso il basso. Strie con areole grandi, seriate, profonde nel terzo anteriore delle elitre, poi progressivamente più piccole, più superficiali e oblunghe, poco marcate lungo la declività. Interstrie lineari, molto più strette delle strie, quelle marginali subconvesse, provviste di sottili granuli a denti di raspa uniseriati, con inserite setole piliformi.

Metasterno e urosterni visibili con dense areole e corte setole dirette all'indietro. Metasterno e i primi due urosterni con debole impressione mediana.

Zampe robuste, rivestite da rigida pubescenza. Femori clavati, inermi; metafemori più allungati. Protibie e mesotibie con robusto sperone apicale, più piccolo e meno acuminato nelle metatibie. Protibie munite nella metà interna di una fitta frangia di setole rivolte verso il basso. Tarsi robusti, primo tarsomero triangolare, secondo arrotondato ai lati, trasverso e nettamente più corto del primo e del terzo, il quale è largo e profondamente bilobo.

Edeago e spiculum gastrale come nelle figure allegate.

Notes comparative. Oltre che per i caratteri indicati nella diagnosi, *O. (L.) pavesii* n. sp. differisce da *O. (L.) grenieri* per la clava più stretta e più lunga, per il pronoto con rapporto larghezza/lunghezza inferiore a quello di *grenieri* e per le zampe più lunghe. L'edeago nella nuova specie si presenta, rispetto a quello di *O. (L.) grenieri*, più grande, più largo, non ristretto alla metà e con apice più squadrato. L'armatura basale del sacco interno ha l'apice più arrotondato.

Derivatio nominis: la specie è dedicata all'amico Maurizio Pavesi del Museo civico di Storia naturale di Milano, per la costante collaborazione alle nostre ricerche entomologiche.

Distribuzione geografica. Della nuova specie è noto un unico esemplare. Nella località tipica: Omessa (Alta Corsica), convive con *O. (L.) grenieri*. E' presumibile che il nuovo taxon sia più ampiamente distribuito.

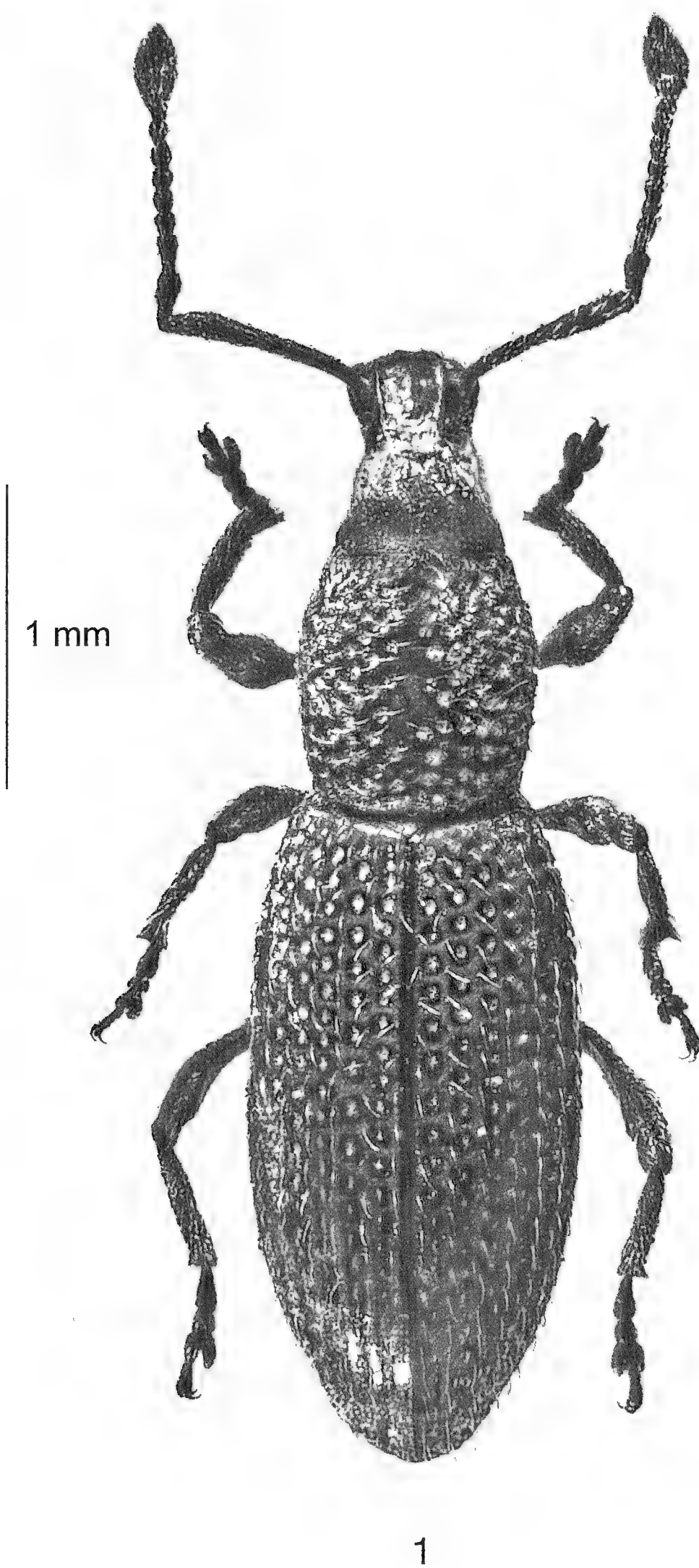
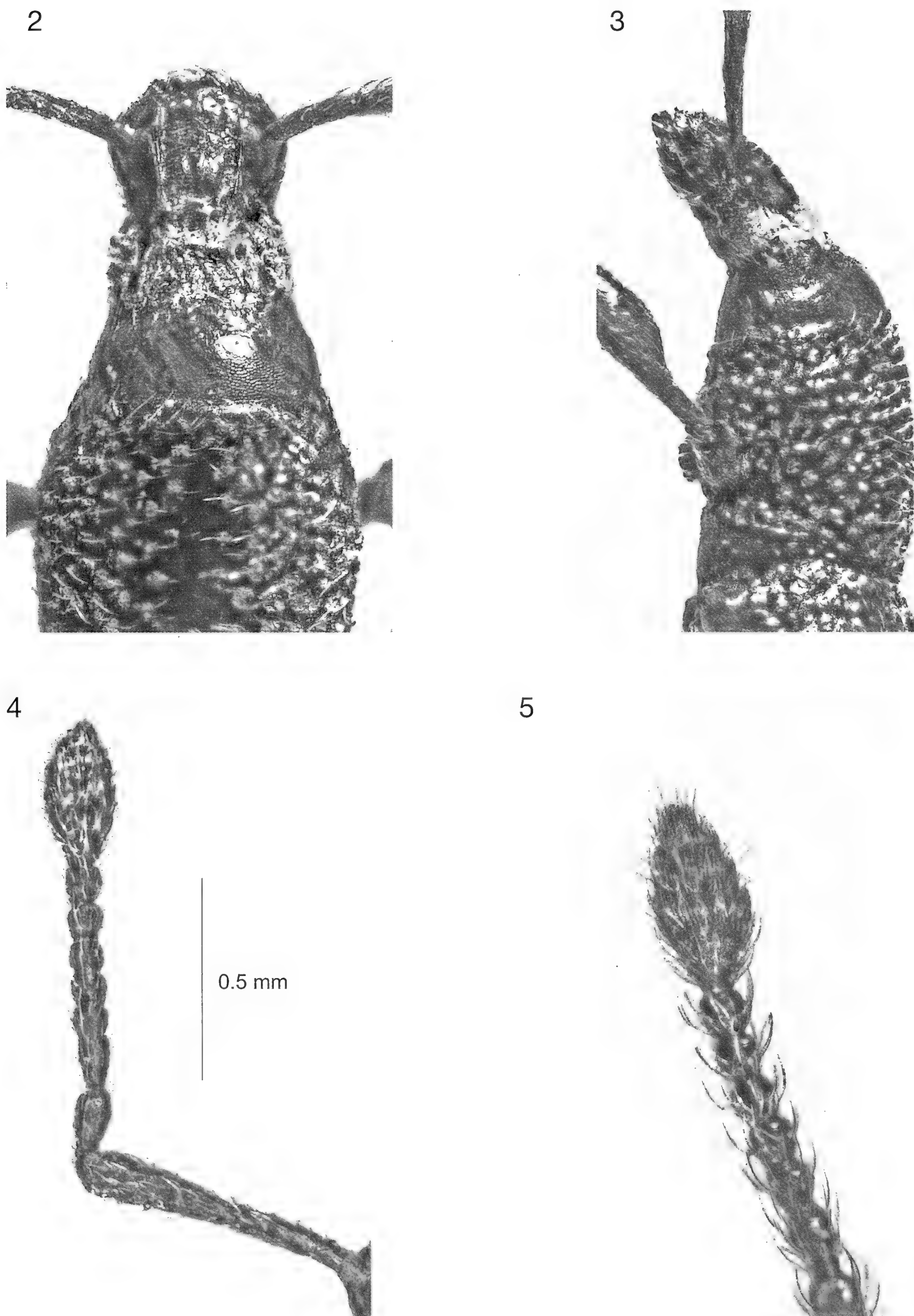
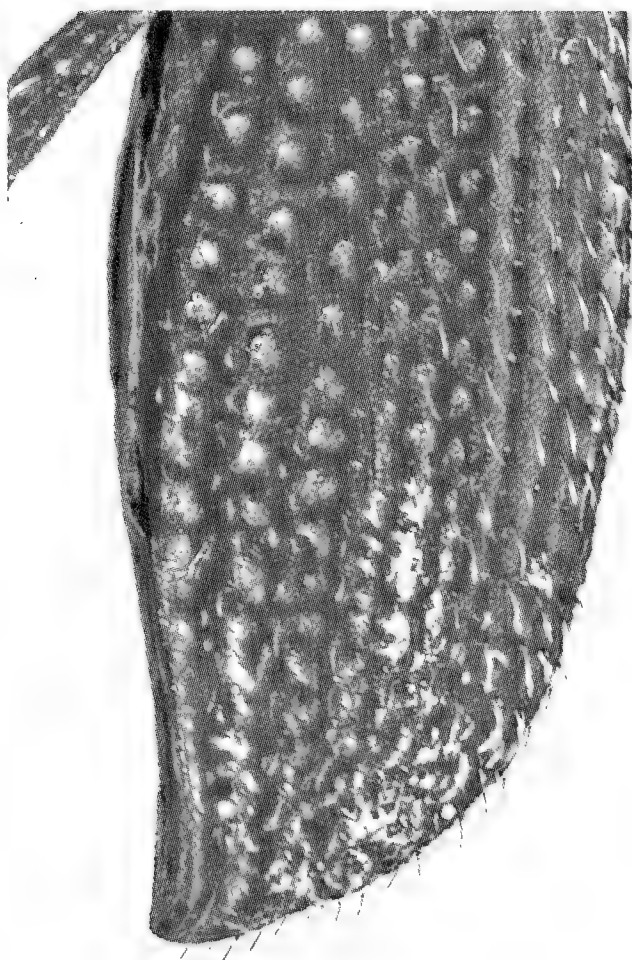
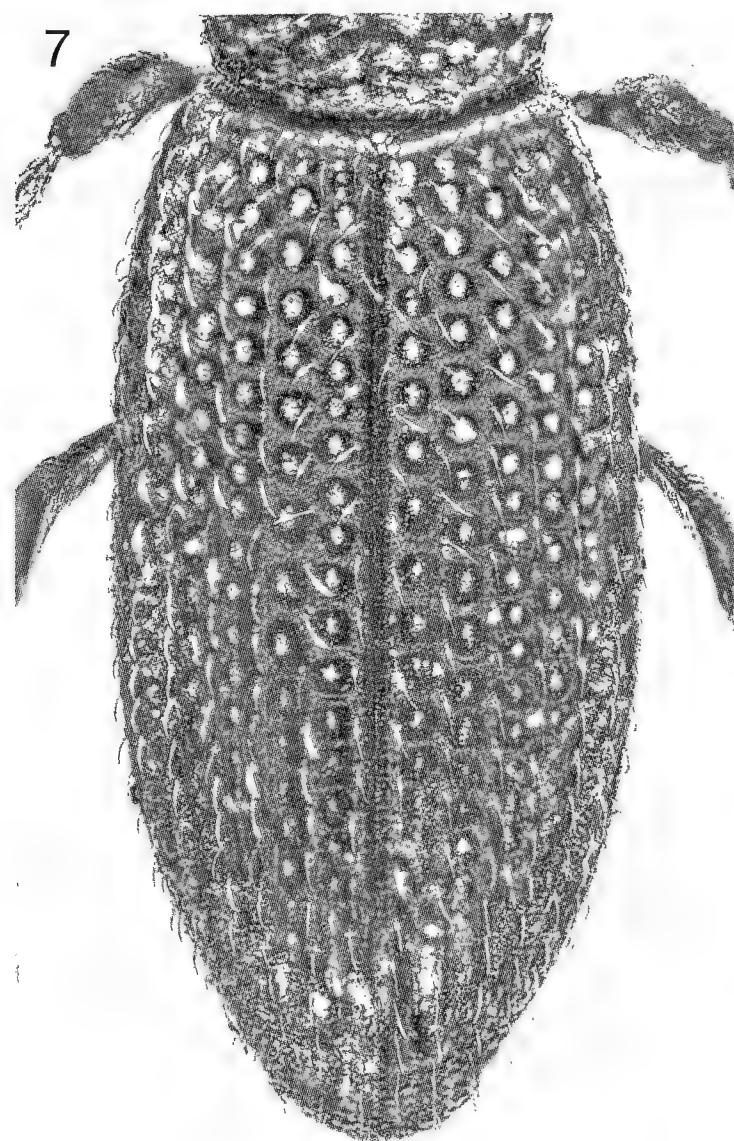
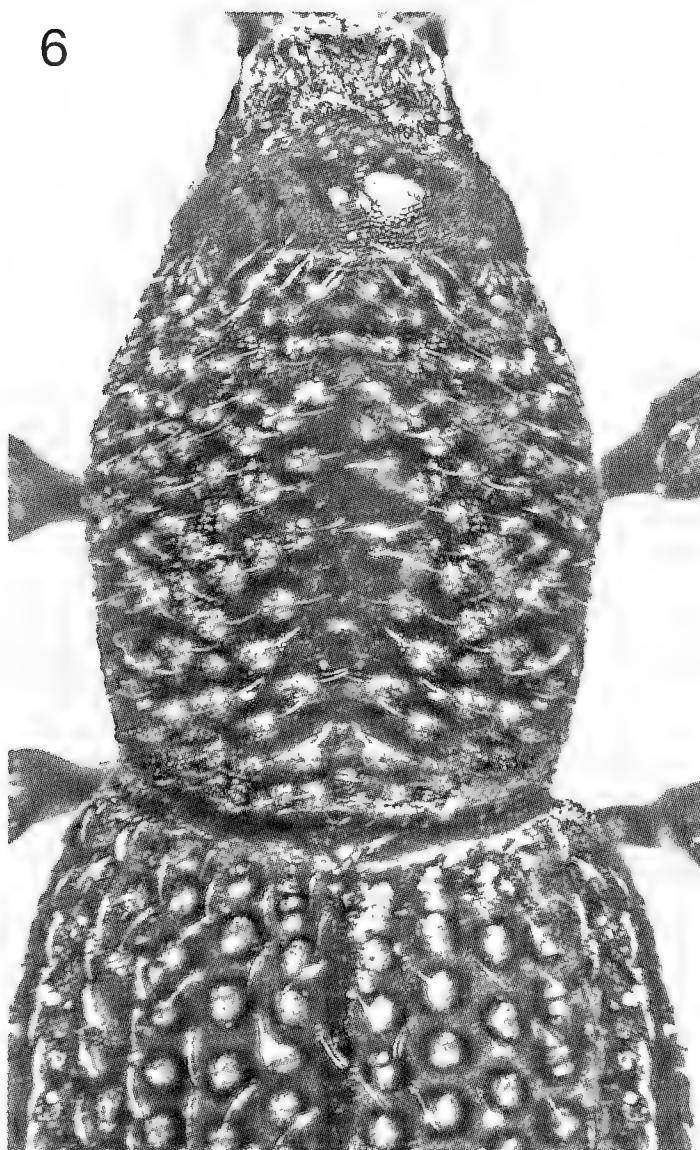


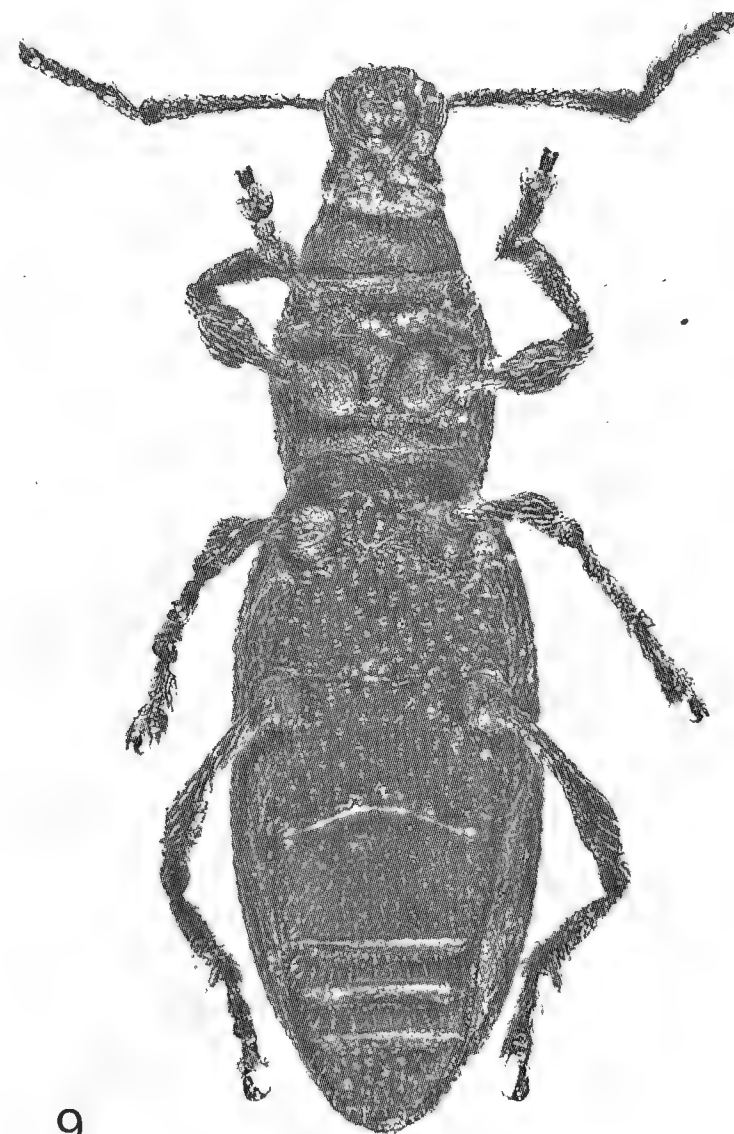
Fig. 1: *Otiorhynchus grenieri* (Allard, 1869), holotypus ♀, (MHNP): habitus.



Figg. 2-5: *Otiorhynchus grenieri*, holotypus: 2 - capo e rostro in visione dorsale; 3 - capo e rostro in visione laterale; 4 - antenna; 5 - clava.



8



9

Figg. 6-9: *Otiorhynchus grenieri*, holotypus: 6 - pronoto; 7 - elitre; 8 - apice elitale in visione laterale; 9 - superficie ventrale.

10



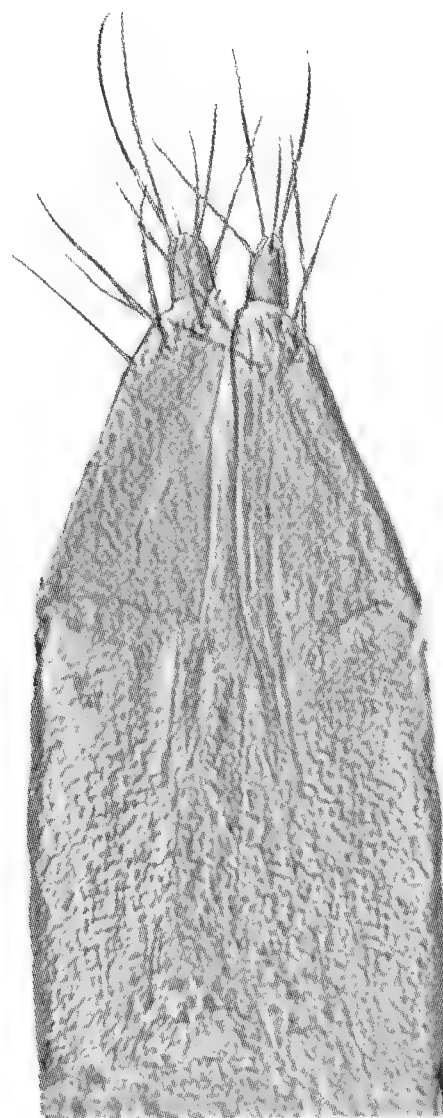
11



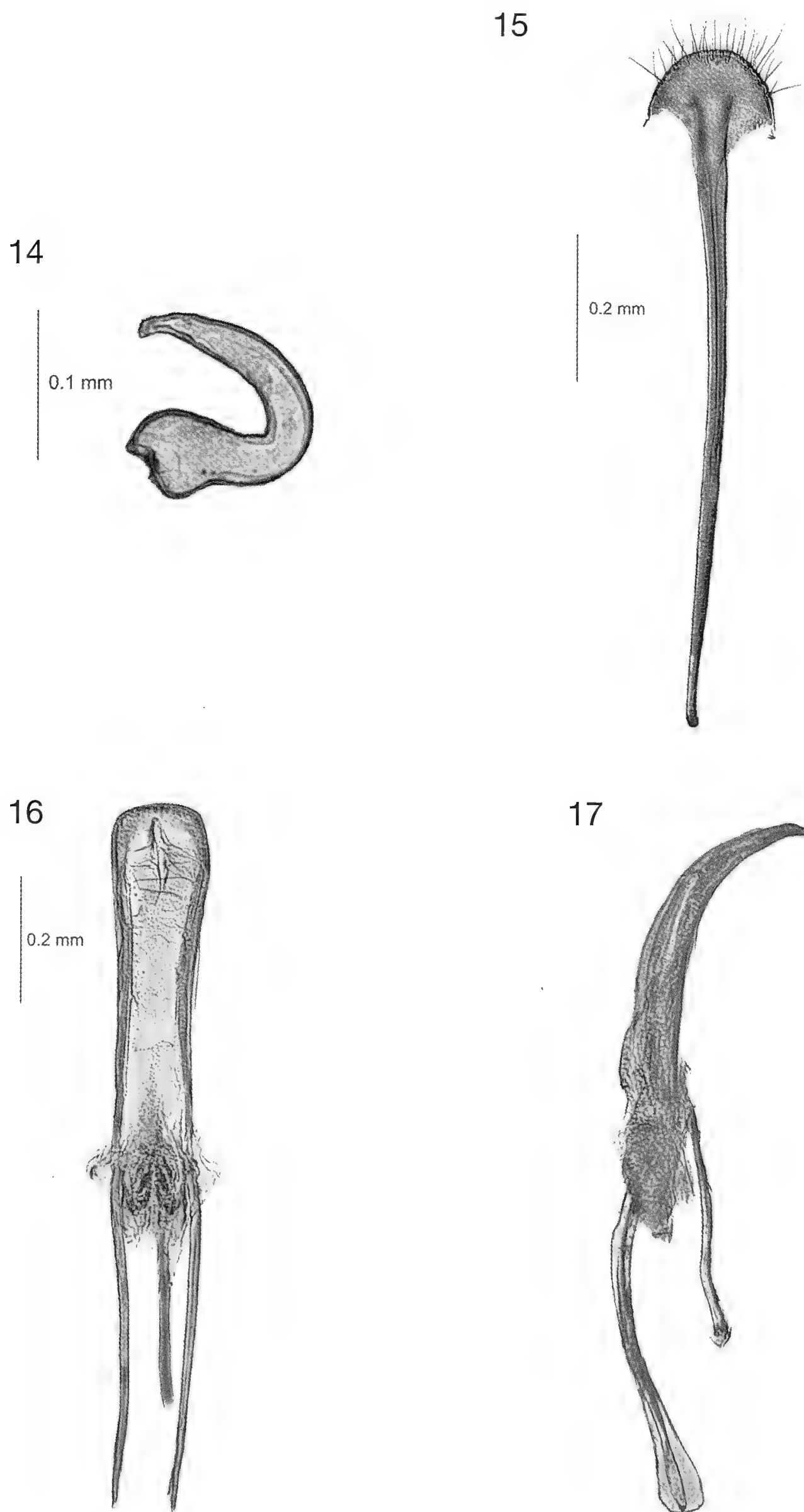
12



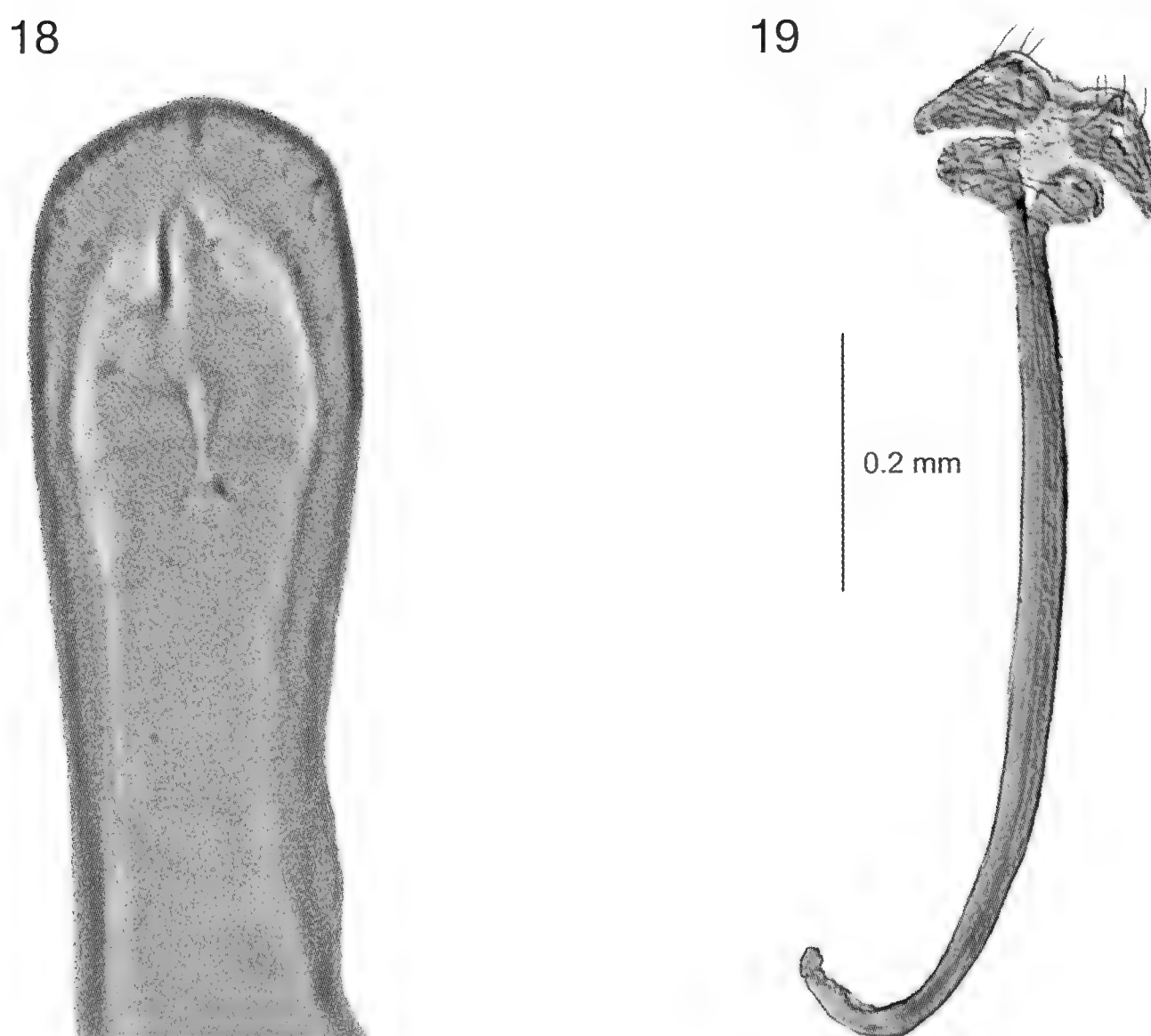
13



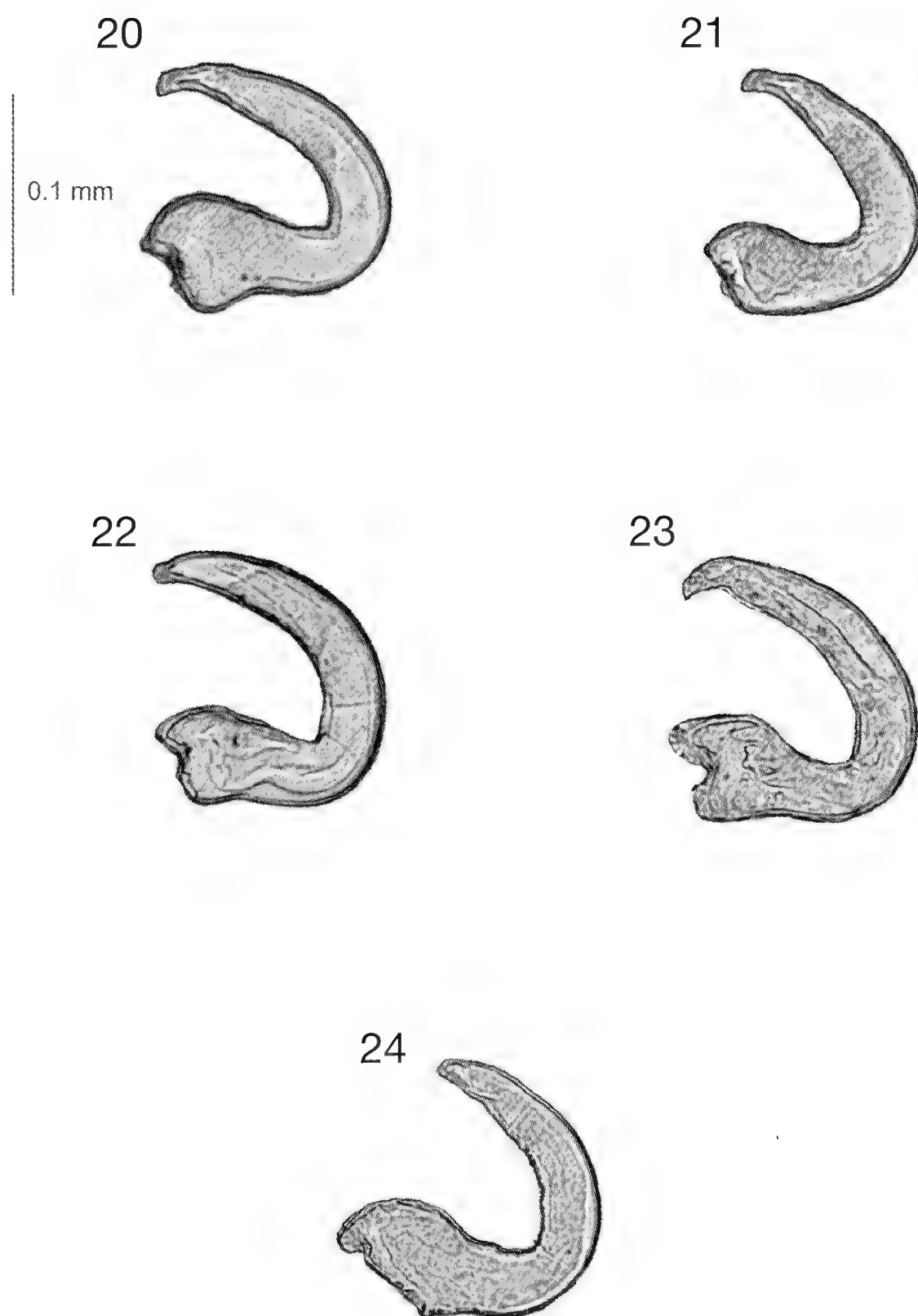
Figg. 10-13: *Otiorhynchus grenieri*, holotypus: 10 - zampa anteriore; 11 - zampa mediana; 12 - zampa posteriore; 13 - gonapofisi.



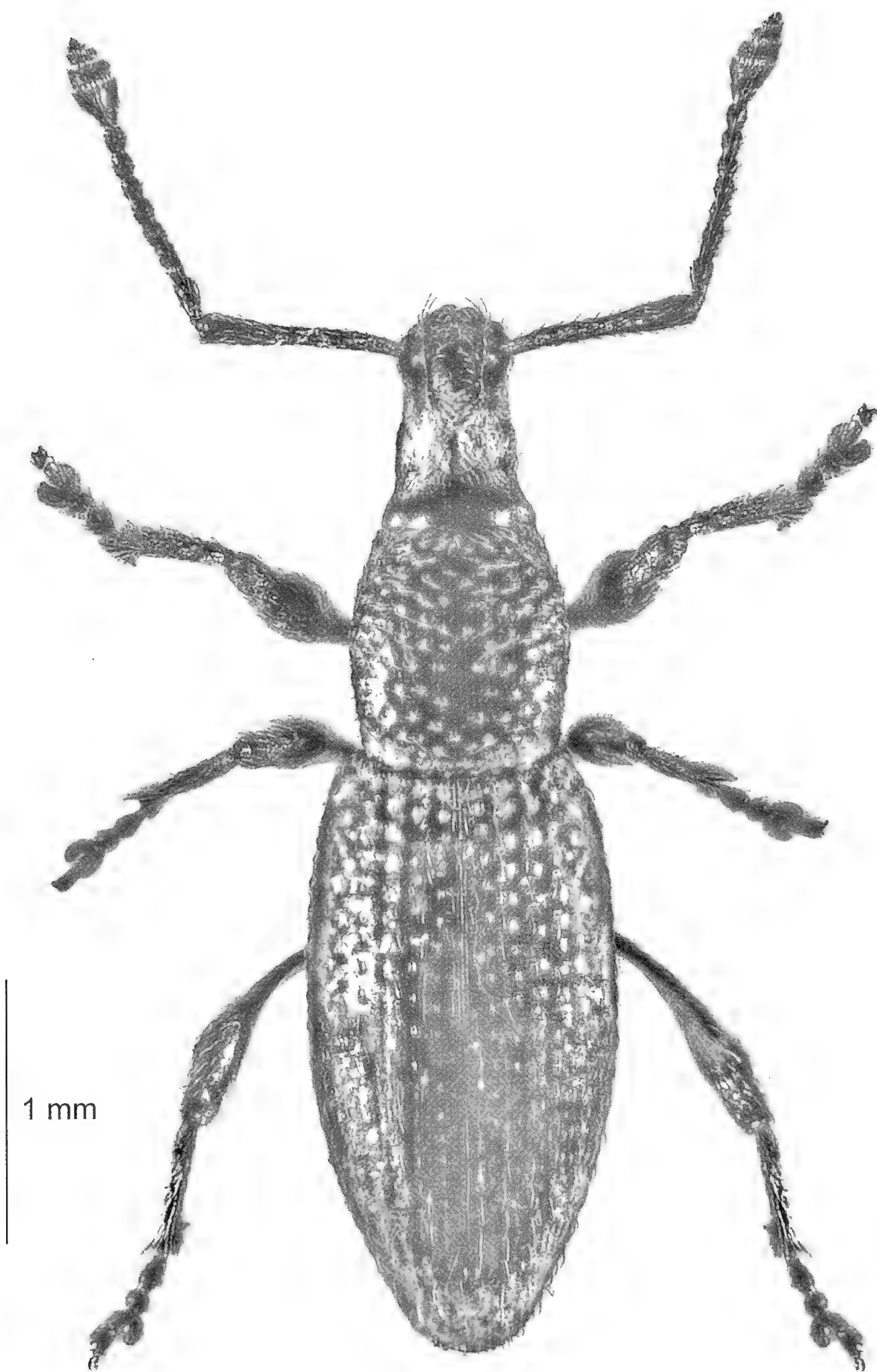
Figg. 14-17: *Otiorynchus grenieri*, holotypus: 14 - spermateca; 15 - spiculum ventrale. *O. grenieri* di Omessa (Alta Corsica), (MSNM): 16 - edeago in visione ventrale; 17 - edeago in visione laterale.



Figg. 18-19: *Otiorhynchus grenieri* di Omessa, (MSNM): 18 - apice dell'edeago in visione ventrale preparato su perspex; 19 - spiculum gastrale.

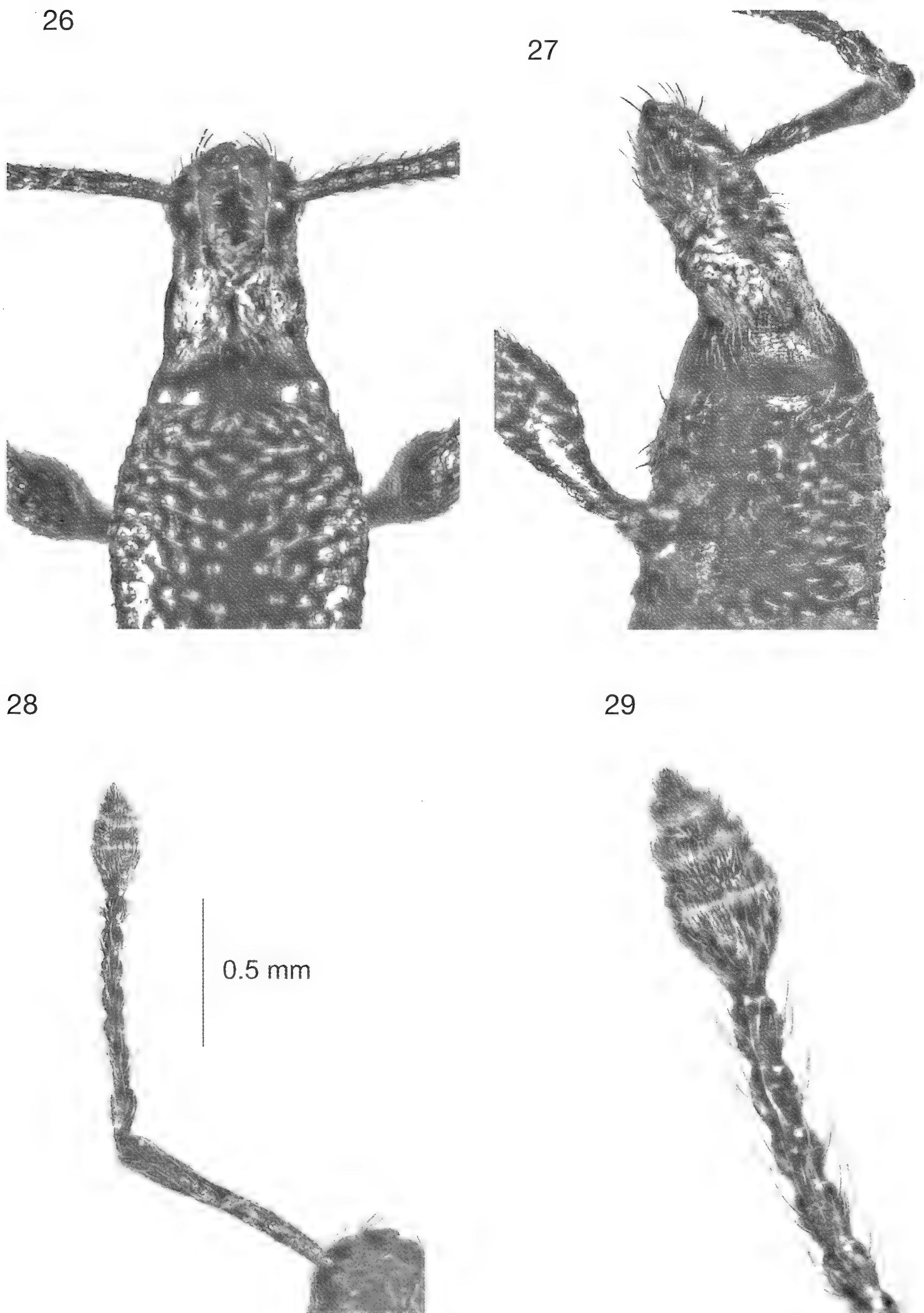


Figg. 20-24: Spermateche di *Otiorhynchus grenieri*: 20 - holotypus; 21 - Omessa, (MSNM); 22 - Omessa, (MSNM); 23 - Corsica, (MZUF); 24 - Rogliano (Alta Corsica), 4.VI.1992, leg. P. Magrini, (CPM).

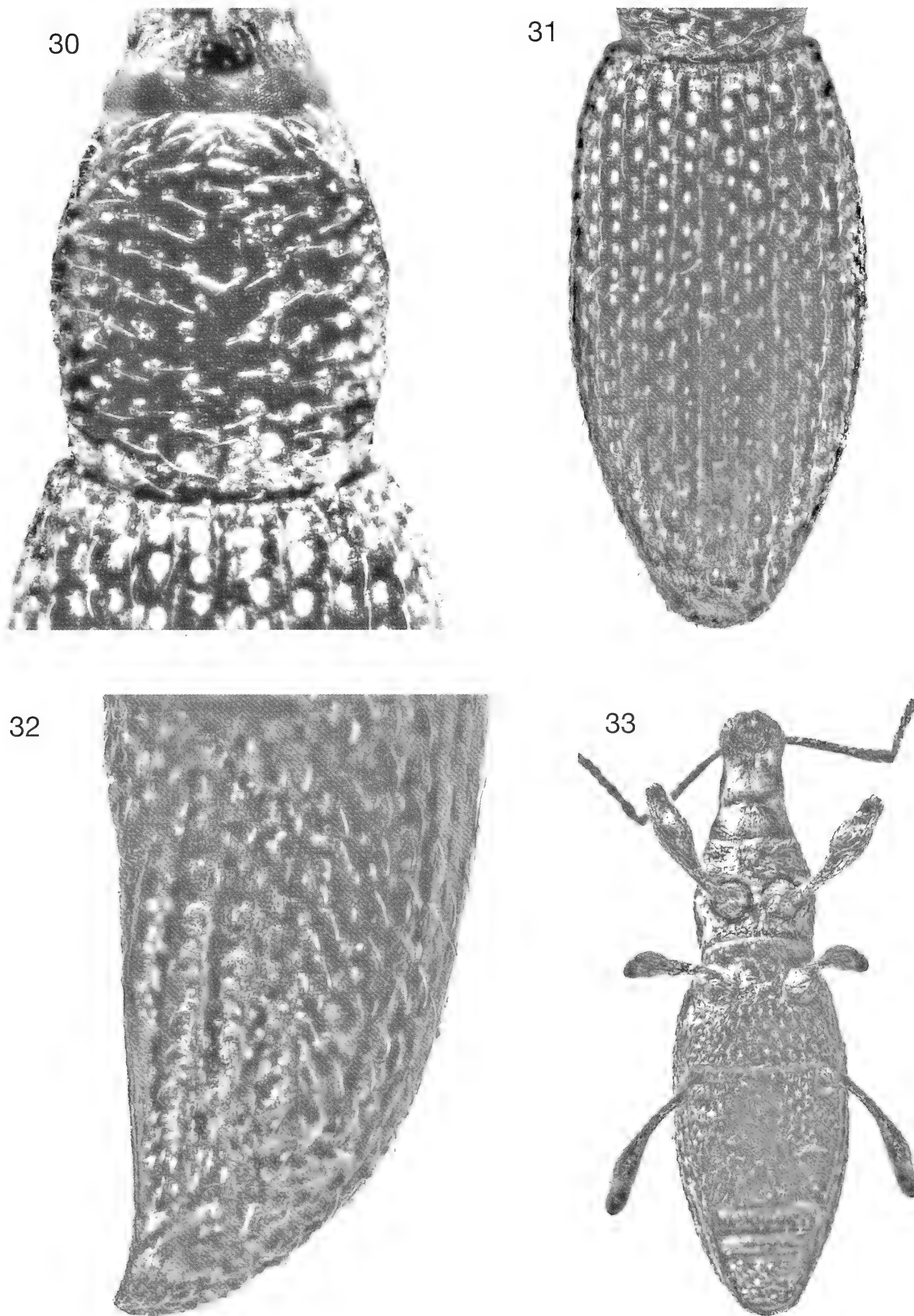


25

Fig. 25: *Otiorhynchus pavesii* n. sp., holotypus ♂, (MSNG): habitus.

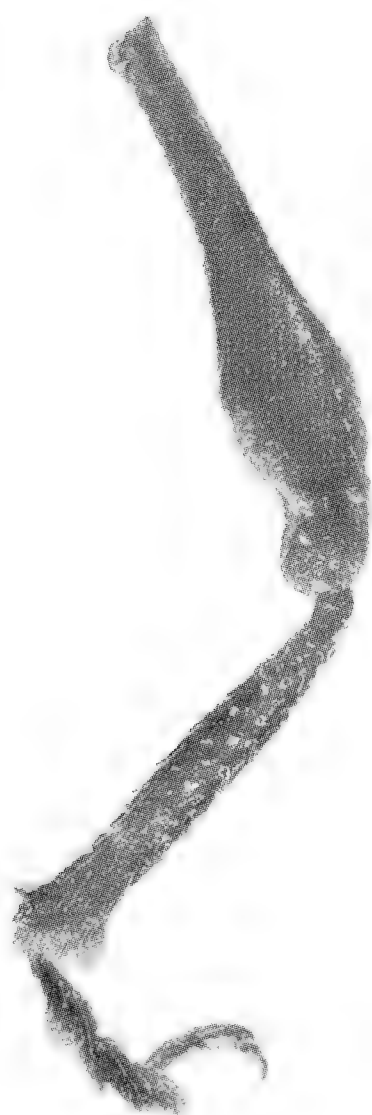


Figg. 26-29: *Otiorhynchus pavesii* n. sp., holotypus: 26 - capo e rostro in visione dorsale; 27 - capo e rostro in visione laterale; 28 - antenna; 29 - clava.

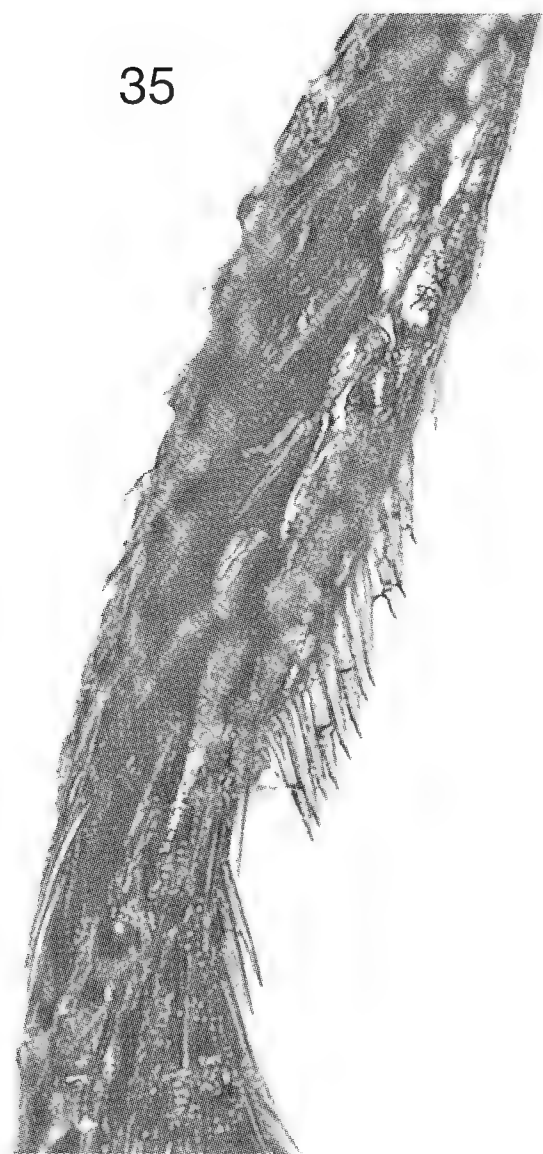


Figg. 30-33: *Otiorhynchus pavesii* n. sp., holotypus: 30 - pronoto; 31 - elitre; 32 - apice elitrare in visione laterale; 33 - superficie ventrale.

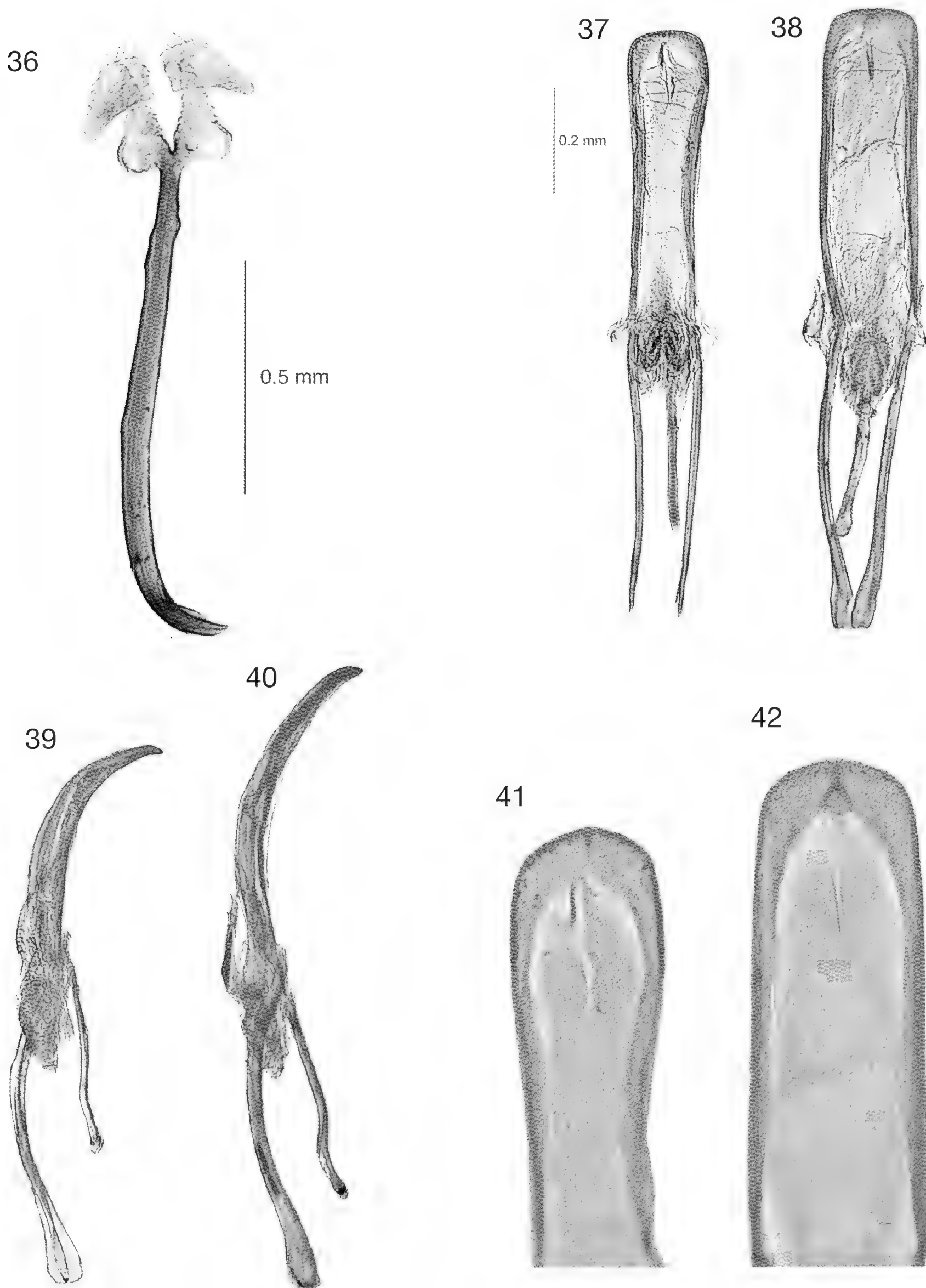
34



35

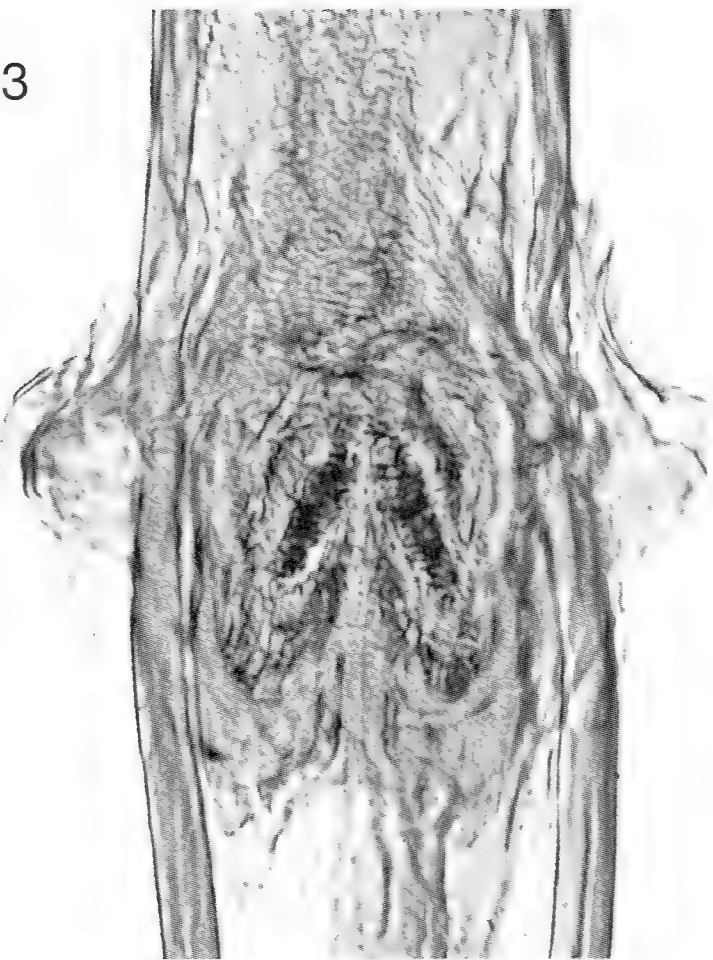


Figg. 34-35: *Otiorhynchus pavesii* n. sp., holotypus: 34 - zampa posteriore; 35 - orlo interno della protibia.



Figg. 36-42 - *Otiorhynchus pavesii* n. sp., holotypus: 36 - spiculum gastrale; 38 - edeago in visione ventrale; 40 - edeago in visione laterale; 42 - apice dell'edeago preparato su perspex. *O. grenieri* di Omessa, (MSNM): 37 - edeago in visione ventrale; 39 - edeago in visione laterale; 41 - apice dell'edeago preparato su perspex.

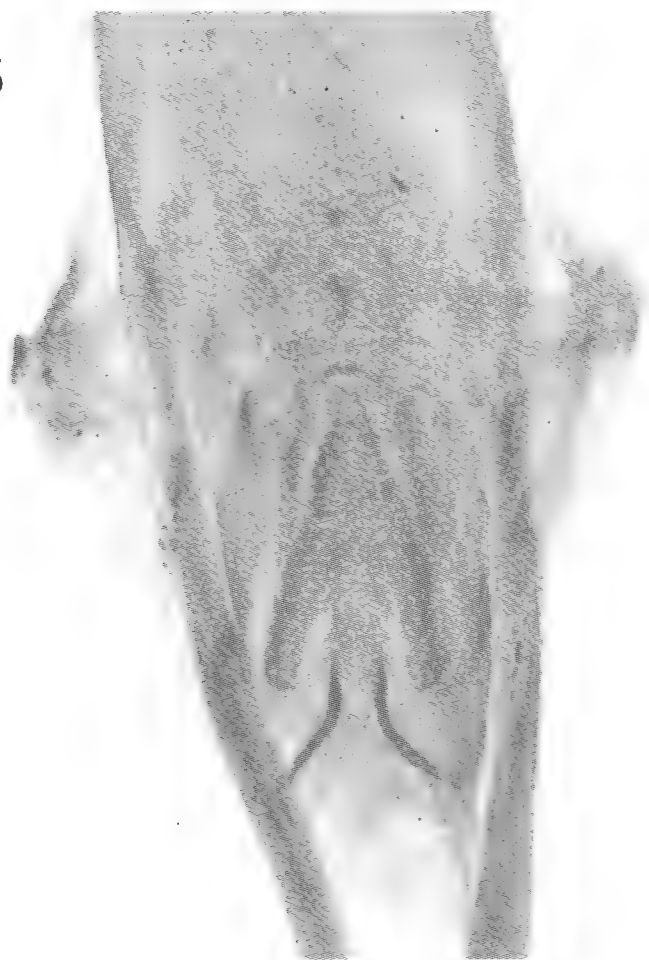
43



44



45



46



. Figg. 43-46: Armatura basale del sacco interno in visione ventrale di: 43 - *Otiorhynchus grenieri* di Omessa, (MSNM), preparata su acetato; 44 - idem, preparata su perspex; 45 - *O. grenieri* di Omessa, (MSNM), preparata su perspex; 46 - *O. pavesii* n. sp., holotypus (MSNG), preparata su perspex.

RINGRAZIAMENTI

Esprimiamo vivi ringraziamenti alla Dottoressa Hélène Perrin del Museum national d'Histoire naturelle di Parigi, per la cortese disponibilità nell'affidarci in studio l'holotypus di *O. (L.) grenieri*. Particolare riconoscenza è inoltre dovuta ai Dottori Luca Bartolozzi (Firenze), Carlo Pesarini (Milano), Roberto Poggi (Genova), per averci dato la possibilità di esaminare il materiale conservato nei loro Musei e a Sarah Whitman (Firenze) e Christophe Avon (Cagnes sur Mer - Francia) per la loro consueta cortese collaborazione.

BIBLIOGRAFIA

- ALLARD E., 1869 - Description de quelques Coléoptères nouveaux et notes diverses - *L'Abeille*, Paris, 5 (1868-1869): 465-478.
- DES GOZIS M., 1895 - *Troglorrhynchus nicaeicivis* Goz. nov. sp. - *Miscell. ent.*, Narbonne, 3 (7): 80.
- HOFFMANN H., 1950 - Coléoptères Curculionides (Première partie) - *Faune de France*, 52. Ed. Lechevalier, Paris, 486 pp. (150-151)
- MAGRINI P., ABBAZZI P. & CIROCCHI F., 2002 - Due nuove specie italiane di *Otiorhynchus (Lixorrhynchus)* Reitter, 1914 e note su specie endogee affini (Coleoptera Curculionidae) - *Redia*, Firenze, 84 (2001): 45-67.
- MAGRINI P., ABBAZZI P., LEO P. & FANCELLO L., 2003 - Un nuovo *Otiorhynchus (Lixorrhynchus)* Reitter, 1914 della Sardegna nord-occidentale e note su *Otiorhynchus (Lixorrhynchus) doderoi* (A. Solari & F. Solari, 1903) (Coleoptera Curculionidae) - *Redia*, Firenze, 85 (2002): 83-99.
- MAGRINI P. & CONSORTI R., 2005 - Un nuovo *Otiorhynchus (Lixorrhynchus)* anof-talmo della Sardegna - *Boll. Soc. ent. ital.*, Genova, 137 (2): 127-134.
- MARSEUL S.A. (DE), 1871-72 - Monographie des Otiorhynchides d'après les travaux de MM. Seidlitz & Stierlin. Première partie - *L'Abeille*, Paris, 10 (=2^e sér., 4): 1-452. (*O. poster* = 1872: 449-450).
- VAN DEN BERG, H. C., 1972 - The morphology of *Eremnus ceralis* Marshall (Coleoptera: Curculionidae) - *Annale Univ. Stellenbosch*, ser. A (1), 47: 1-58.

RIASSUNTO

Nella presente nota viene ridescritto *Otiorhynchus (Lixorrhynchus) grenieri* Allard, 1869 di Corsica, in base all'esame dell'olotipo e di numerosi altri esemplari, i cui genitali vengono raffigurati per la prima volta. Viene poi descritto *Otiorhynchus (Lixorrhynchus) pavesii* n. sp. di Corsica, affine alla precedente specie, ma ben distinto per il diverso habitus e la differente conformazione dell'organo copulatore maschile.

ABSTRACT

Notes on anophthalmous Corsican *Otiorhynchus* (*Lixorrhynchus*) Reitter, 1914, with description of a new species (Coleoptera, Curculionidae).

Otiorhynchus (*Lixorrhynchus*) *grenieri* Allard, 1868 from Corsica is redescribed after examination of the holotype and several other specimens, whose genitalia are depicted for the first time. *Otiorhynchus* (*Lixorrhynchus*) *pavesii* n. sp. is described from Corsica: it closely resembles the former species but clearly differs in its habitus and male copulatory organ conformation.

MARIA TIZIANA NUVOLI*, LAURA LORU* & ROBERTO A. PANTALEONI*

ELENCO PRELIMINARE DEGLI INSETTI DELL'ISOLA DELL'ASINARA (SARDEGNA NW)

PREMESSA

L'importanza della biodiversità e della sua conservazione è stata universalmente sancita con il varo della Convenzione sulla Diversità Biologica, firmata da 150 nazioni durante la Conferenza ONU sull'Ambiente e lo Sviluppo tenutasi a Rio de Janeiro il 5 giugno 1992. La biodiversità è una risorsa da preservare e gestire saggiamente, non solo per motivi estetici o morali ma anche per scopi utilitaristici di sostenibilità nel lungo periodo.

Per quanto possa sembrare banale la base degli sforzi futuri a favore della conservazione delle risorse naturali dovrebbe essere costituita da inventari di specie quanto più possibile completi. Ma, nonostante che la conoscenza di "tutta" la biodiversità sia stata riconosciuta come elemento fondamentale di analisi, i dati relativi agli invertebrati in generale ed agli insetti in particolare sono relativamente scarsi.

Agli insetti va riferita una percentuale di più del 75% dei taxa animali noti. Essi rappresentano la principale componente nella stima della reale biodiversità di una regione, ma nel loro studio si incontrano difficili problemi. Per studiare un'entomofauna sono infatti necessari metodi di raccolta appropriati, spesso complessi e costosi. Non meno importanti risultano poi piani di lavoro meticolosamente sviluppati, con campionamenti ripetuti al fine di catturare specie che presentano diversa fenologia. A rendere ancora più difficile questi studi sono poi le ingenti quantità di esemplari con cui si lavora.

* Istituto per lo Studio degli Ecosistemi CNR, Sassari c/o Entomologia agraria, Università degli Studi, via E. De Nicola, 07100 Sassari SS
e-mail: rapportiesterni.ise-ss@ise.cnr.it

Non è attualmente possibile, e non sarà possibile nell'immediato futuro, stilare un inventario completo degli insetti di una regione o di un habitat, poiché molte specie non sono state ancora descritte e molte altre non possono essere identificate al presente (per problemi tassonomici irrisolti o assenza di specialisti in molti gruppi sistematici). A differenza di zoologi o botanici, che sono in grado di studiare e riconoscere diversi ordini di animali e piante, difficilmente un entomologo si occupa di più di un ordine, mentre spesso studia "solo" singole famiglie o addirittura singoli generi quando molto numerosi. Al presente, pochissimi sistematici sono in grado di identificare un vasto numero di esemplari in supporto agli studi sulla biodiversità, specialmente perché il numero di sistematici si è ridotto notevolmente negli ultimi anni. In altre parole, ci sono pochi specialisti preparati, e la loro disponibilità a partecipare ad uno studio finalizzato alla conoscenza della biodiversità di una regione è lungi dall'essere scontata.

INTRODUZIONE

L'interesse per la fauna dell'Isola dell'Asinara (Sardegna nordoccidentale) è aumentata con la creazione del Parco Nazionale omonimo. La storia dell'isola (GUTIERREZ *et al.* 1998), legata negli ultimi 150 anni a strutture sanitarie e penitenziarie, ne ha in realtà impedito una approfondita esplorazione naturalistica e su molti gruppi di organismi i dati sono quasi completamente assenti.

Sugli insetti dell'Asinara è apparso un primo lavoro di sintesi (PANTALEONI *et al.*, 1998) cui si rimanda per una dettagliata descrizione "storica" degli studi entomologici sull'isola. Qui basterà ricordare le quattro fasi che possono essere individuate:

- f a s e p i o n i e r i s t i c a con i primi viaggi di Paolo MAGRETTI (1880) ed Achille COSTA (1883, 1885) e la fondamentale opera di raccoglitore svolta negli anni 1903 e 1904 da Silvio Folchini, sotto-capo semaforista, su cui si basano i dati pubblicati da KIEFFER (1904, 1905, 1906) e MANTERO (1909) e da tutti gli studiosi che ne hanno successivamente esaminato i ricchi materiali, ancora non totalmente studiati, depositati presso il Museo Civico di Storia Naturale "Giacomo Doria" di Genova;
- f a s e "s a s s a r e s e" con le esplorazioni occasionali che fino al 1975 hanno potuto eseguire studiosi dell'Università di Sas-

sari o loro ospiti e colleghi (BARONI URBANI 1971; BORDONI 1974; CASSOLA 1972; CROVETTI 1960, 1961, 1963; DELRIO 1975; PROTA 1963; SERVADEI 1952, 1967, 1969) e che si sono interrotte completamente al momento della costituzione sull'isola del cosiddetto "supercarcere";

- f a s e d e l "C o n s i g l i o N a z i o n a l e d e l l e R i c e r c h e" con la campagna di "Ricerche zoologiche della nave oceanografica «Minerva» (C.N.R.) sulle isole circumsarde" svolta dall'autunno 1985 all'estate 1990 – durante la quale l'Asinara è stata visitata sei volte (1° luglio e 9-10 settembre 1987, 14-15 maggio 1988, 16 giugno e 12-13 ottobre 1989, 9 luglio 1990) (BACCETTI *et al.* 1988; Poggi *in litteris*) – sui cui dati si basa il corpus principale delle notizie attualmente in nostro possesso sugli insetti dell'isola;
- f a s e d e l P a r c o N a z i o n a l e con la "riapertura" delle attività di ricerca sull'isola e la pubblicazione dei primissimi risultati.

In un contesto come quello sopra descritto, che vede da un lato un esponenziale aumento dell'interesse e degli studi sull'entomofauna di una peculiare area naturalistica insulare e dall'altro un numero di dati pubblicati ancora "minore" ed in un certo modo "gestibile" unitariamente, ci è parso opportuno, anche su sollecitazione diretta dell'Ente Parco, fornire agli studiosi uno strumento di lavoro che funga da base a ricerche successive. Proprio per raggiungere quest'ultimo obiettivo sono state fornite per ogni specie anche indicazioni sulla distribuzione geografica e cenni sull'habitat se noto.

Si è così costruito l'elenco degli insetti dell'Asinara basandosi esclusivamente su dati editi. Quest'ultima scelta, così come quella di esaminare un ampio ma definito panorama di sorgenti bibliografiche, è stata dettata dalla necessità di dare al nostro lavoro dimensioni compatibili con una sua conclusione temporale che comunque, visti i lunghi periodi "morti", ha richiesto più di quattro anni.

Questo, come tutti gli elenchi faunistici, nasce forzatamente incompleto e, nonostante ogni nostro sforzo per impedirlo, sicuramente impreciso in alcune sue parti. Rimane comunque il primo tentativo di raccolta di dati dispersi e, spesso, poco interpretabili. Speriamo comunque, parafrasando GRANDI (1940), che nasca sufficientemente completo ed invecchi onoratamente.

MATERIALI E METODI

Ricerca dei dati

Le fonti bibliografiche principali a cui abbiamo attinto per il reperimento delle segnalazioni faunistiche riguardanti gli insetti dell'Asinara sono state la collana "Fauna d'Italia" edita dalla Calderini di Bologna (volumi 1°-40°, dei quali 25 dedicati agli insetti), la "Checklist delle specie della fauna italiana" edita anch'essa dalla Calderini di Bologna (110 fascicoli di cui 74 dedicati agli insetti), gli atti di due convegni sulla fauna sarda della Società Italiana di Biogeografia – "Il popolamento animale e vegetale della Sardegna" del 1980 e "Le piccole isole circumsarde e il loro significato biogeografico" del 1995 – e la serie di pubblicazioni "Ricerche zoologiche

Tabella I – Riviste entomologiche italiane utilizzate come fonti bibliografiche.

Rivista	Città	Volumi	Anni
<i>Animalia</i>	Catania	1-21	1974-1994
<i>Annali del Museo Civico di Storia Naturale "Giacomo Doria"</i>	Genova	1-95	1870-2004
<i>Atti della Società Italiana di Scienze Naturali e del Museo Civico di Storia Naturale di Milano</i>	Milano	110-140	1970-1999
<i>Bollettino del Laboratorio di Entomologia Agraria "Filippo Silvestri"</i>	Portici	1-58	1937-2003
<i>Bollettino del Laboratorio di Zoologia generale e agraria "Filippo Silvestri"</i>	Portici	9-33	1914-1956
<i>Bollettino del Museo Civico di Storia Naturale di Venezia</i>	Venezia	20-55	1967-2004
<i>Bollettino del Museo Civico di Storia Naturale di Verona</i>	Verona	1-53	1974-2002
<i>Bollettino dell'Associazione Romana di Entomologia</i>	Roma	1-33	1946-1979
<i>Bollettino della Società Entomologica Italiana</i>	Firenze-Genova	1-136	1869-2004
<i>Bollettino della Società Sarda di Scienze Naturali</i>	Sassari	1-32	1967-2000
<i>Bollettino di Zoologia Agraria e di Bachicoltura</i>	Milano	1-36	1928-2004
<i>Doriana</i>	Genova	83-333	1958-2002
<i>Entomologica</i>	Bari	1-35	1965-2001
<i>Fragmenta Entomologica</i>	Roma	1-35	1951-2003
<i>Frustula Entomologica</i>	Pisa	1-24	1958-2001
<i>Memorie del Museo Civico di Storia Naturale di Verona</i>	Verona	1-19	1948-1971
<i>Memorie della Società Entomologica Italiana</i>	Genova	1-82	1922-2003
<i>Phytophaga</i>	Palermo	1-12	1983-2002
<i>Redia</i>	Firenze	1-86	1903-2003
<i>Rivista Coleotterologica Italiana</i>	Camerino-Salsomaggiore	1-13	1903-1915
<i>Studi Ssassaresi, sezione III Agraria</i>	Sassari	1-35	1953-1993

della nave oceanografica «Minerva» (C.N.R.) sulle isole circumsarde” apparse sugli Annali del Museo Civico di Storia Naturale “Giacomo Doria” Genova a partire dal 1989.

Una quindicina di riviste entomologiche italiane sono state esaminate con cura, i volumi presi in considerazione sono riportati in Tab. I.

Lo Zoological Record è stato esaminato utilizzando esclusivamente gli indici geografici. Anche dati elettroniche (CABPEST, CABVET, CABBEAST, ASFA, AGRIS ed altri) sono state interrogate sulla base di parole chiave predefinite.

Particolarmente importante è risultato l'ampio database (Ckmap2004. Versione 5.1) contenuto nel CD allegato al recente volume relativo al progetto della Checklist informatizzata della fauna italiana (RUFFO & STOCH 2005). Questo archivio è implementato su schede compilate da vari specialisti e contiene molti dati inediti. Le citazioni di questi ultimi, all'interno della nostra lista, sono state indicate col nome dell'autore della scheda seguito dalla dicitura “in Ckmap 2004 v 5.1”, facendo naturalmente sempre riferimento, direttamente od indirettamente, al *taxon* cui è riferita la scheda.

Infine, per individuare ulteriori citazioni, sono state utilizzate informazioni di vario tipo, in particolare le notizie forniteci da amici e colleghi.

I dati sulla distribuzione geografica e l'habitat delle singole specie sono state reperite negli stessi lavori faunistici o, in alternativa, in altre pubblicazione di riferimento (normalmente faune, revisioni, elenchi faunistici di altre aree).

Interpretazione e controllo dei dati

L'aspetto più problematico nella creazione di questa lista è stata senza ombra di dubbio l'interpretazione tassonomica dei taxa citati dai vari autori. Tra le tante soluzioni possibili abbiamo adottato quella di riferire tutte le specie dell'elenco alla “Checklist delle specie della fauna italiana” (MINELLI, RUFFO & LA POSTA 1993-1995) sia come ordine sistematico sia come interpretazione sinonimica, riportando sempre, se diverso, il binomio con cui è stato originariamente citato il *taxon*.

Nella maggioranza dei casi questa soluzione non ha causato inconvenienti, anche grazie all'aiuto di studiosi specialisti a cui è stata sempre demandata l'interpretazione dei dubbi riguardanti i gruppi tassonomici di loro competenza.

In alcuni casi un rigido riferimento alla Checklist avrebbe invece provocato una perdita di informazione e di precisione. Affrontando queste situazioni non abbiamo adottato soluzioni fisse, ma abbiamo piuttosto cercato di fornire comunque tutte le informazioni in nostro possesso. Così, ad esempio, abbiamo citato in nota variazioni nomenclatoriali segnalateci dagli specialisti apparse in pubblicazioni non riguardanti la fauna dell'Asinara, ma non abbiamo inserito note se il "nuovo" binomio si trova già tra le citazioni per l'Isola. Abbiamo inoltre trascurato le variazioni ai livelli di sottogenere e di sottospecie quando genere e specie rimangono invariati.

Generalmente non abbiamo riportato le citazioni di citazioni (alcuni dati risultavano di terza o quarta mano), salvo nei casi per i quali la situazione non era certa.

La lista finale delle specie, con i dati di distribuzione e di habitat, è stata inoltre di nuovo sottoposta (fatti salvi pochissimi casi singoli) all'esame di specialisti.

Ricordando che la responsabilità di scelte ed errori è comunque da attribuirsi agli autori di questa nota, riportiamo di seguito l'elenco degli specialisti coinvolti: Fabio Terzani, Firenze (Odonati); Paolo Fontana, Padova (Ortotteroidei); Luciana Tavella, Torino (Heteroptera); Alberto Alma, Torino (Homoptera); Achille Casale, Sassari (Coleoptera Carabidae); Fernando Pederzani, Ravenna (Coleoptera Hydradephaga); Emanuele Piattella, Roma (Coleoptera Scarabaeoidea); Gianfranco Sama, Cesena (Coleoptera Cerambycidae); Giuseppe Osella, L'Aquila, ed Enzo Colonnelli, Roma (Coleoptera Curculionoidea); Roberto Poggi, Genova (Coleoptera Pselaphidae ed altre famiglie); Franco Mason, Verona (Diptera); Gabriele Fiumi, Forlì (Lepidoptera); Fausto Pesarini, Ferrara (Hymenoptera Symphyta); Guido Pagliano, Torino (altri Hymenoptera). Per quanto riguarda gli Hymenoptera Chrysididae abbiamo invece sfruttato la vera e propria miniera di informazioni contenuta nel sito internet "Chrysis.net database of the Italian Chrysididae, URL: <http://www.chrysis.net/database/>" di Gian Luca Agnoli e Paolo Rosa. A tutti questi amici e colleghi va il nostro ringraziamento e la nostra rico-

noscenza per un aiuto talmente indispensabile che senza di esso non sarebbe stato possibile concludere questo lavoro.

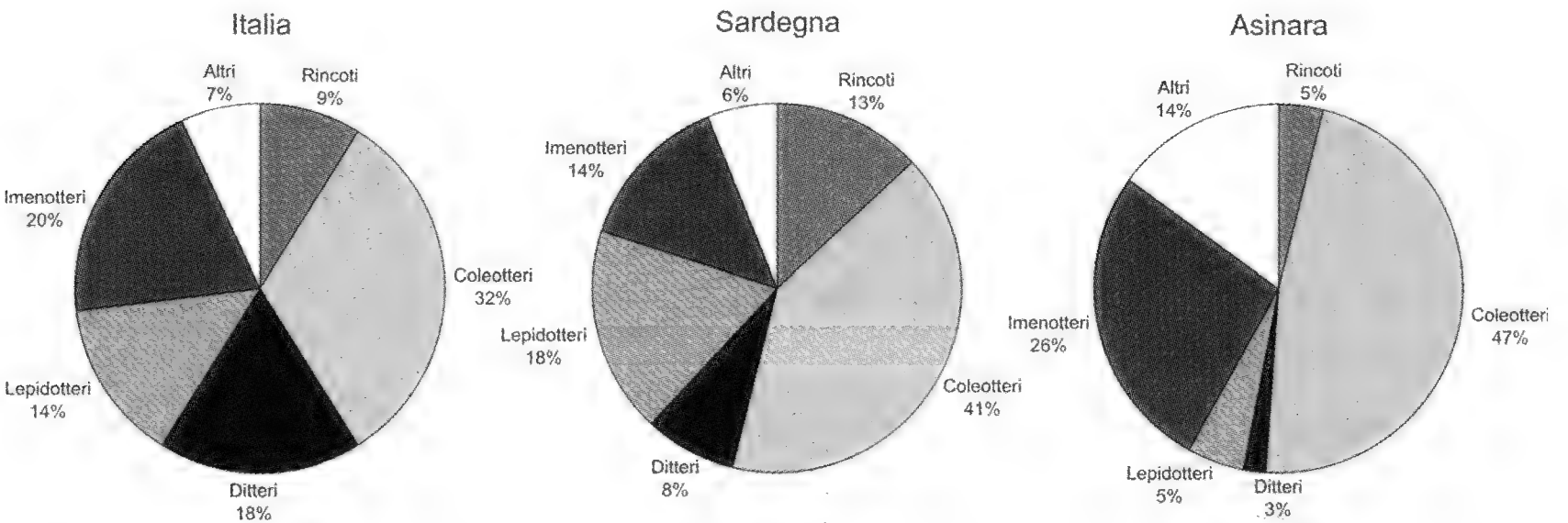


Fig. 1 - Percentuale del numero di specie con cui i principali ordini contribuiscono alla composizione delle entomofaune note di Italia (MINELLI *et al.* 1993-95), Sardegna (MINELLI *et al.* 1993-95) ed Asinara.

Struttura dei dati

Per ciascuna specie, inquadrata all'interno di Ordine e Famiglia [interpretate secondo la "Checklist delle specie della fauna italiana"], sono stati riportati, secondo uno schema fisso, i seguenti dati:

Nome scientifico (Autore, anno) (codice Checklist)*

Distribuzione italiana e mondiale; cenni su habitat e/o ecologia (riferimenti bibliografici).

Autore/i della segnalazione per l'Asinara, anno: pagina [eventuali note sinonimiche e/o figura/e] (eventuale località e/o ambiente o pianta ospite e/o raccoglitore/i diverso dall'autore/i, altra località e/o ..., ecc), altra pagina dello stesso lavoro [...] (...), ecc; anno di altro lavoro stesso/i Autore/i: ..., ecc; altro/i Autore/i: anno: ..., ecc.

* Eventuale nota.

RISULTATI

Complessivamente sono state radunate le segnalazioni di 558 tra specie e sottospecie di insetti appartenenti a 125 famiglie.

In figura 1 sono messe a confronto le percentuali con cui i diversi ordini di Insetti partecipano, per quanto noto, alle faune italiana,

sarda e dell'Asinara. Appare evidente come quanto più si riduce in estensione l'area interessata tanto più le specie note appartengono in prevalenza ai gruppi tassonomici di competenza degli studiosi che hanno compiuto ricerche in quelle medesime aree. Per l'Asinara abbiamo probabilmente un livello di conoscenze abbastanza buono per Odonati, Ortotteroidei, alcune famiglie di Coleotteri come Carabidi, Pselafidi, Scarabeoidei, Crisomelidi, Curculionoidei, i Lepidotteri cosiddetti "diurni", e, fra gli Imenotteri, Mutillidi, Sfecidi, Apoidei. Assolutamente irrisonori o assenti sono invece i dati su altri gruppi tassonomici come Collemboli, Emitteri, Ditteri ed anche alcune famiglie di Coleotteri quali Stafilinidi e Tenebrionidi.

Solo 6 taxa sono esclusivi dell'Asinara: 3 Coleotteri *Typhloreicheia arganoi* (Carabidi), *Lampyris sardiniae brunnea* (Lampiridi), *Pseudomeira sinuariae* (Curculionidi) e 3 Imenotteri Betilidi *Holopyris bidentatus*, *H. hyalinipennis*, *H. rufitarsis*. Ma mentre i Coleotteri possono con buona probabilità considerarsi endemiti dell'Isola, per i Betilidi, che sono un gruppo che da circa un secolo non possiede specialisti che si siano occupati della fauna europea, qualsiasi ipotesi potrebbe essere vera.

Elenco delle specie

ZYGENTOMA

Lepismatidae

Ctenolepisma lineata pilifera (Lucas, 1840) (033.127.0.002.0)

Tutta Italia tranne la Sicilia, cosmopolita; in ambienti naturali in siti caldi, anche all'interno delle case (DALLAI *et al.* 1995; MOLERO *et al.* 2000).

COSTA 1883: 80 [come *Lepisma pilifera* Luc.]; PARONA 1885: 49.

EPHEMEROPTERA

Leptophlebiidae

Habrophlebia consiglioii Biancheri, 1959 (034.019.0.001.0)

Sardegna (GRANDI 1960; BELFIORE 1995).

MANCONI *et al.* 1995: 225 (Rio di Campu Perdu).

ODONATA

Lestidae

Sympecma fusca (Van der Linden, 1820) (035.002.0.001.0)

Tutta Italia, Europa centromeridionale, Nord Africa, Asia centroccidentale; acque ferme anche artificiali (CONCI & NIELSEN 1956; CARCHINI 1983; D'AGUILAR *et al.* 1990; UTZERI 1995).

UTZERI & COBOLLI 1993: 463 (Tumbarino), 471; 1995: 379.

Chalcolestes viridis viridis (Van der Linden, 1825) (035.003.0.001.0)*

Tutta Italia, Mediterraneo, Europa centrale, Caucaso fino al Caspio; acque ferme anche artificiali o moderatamente correnti (CONCI & NIELSEN 1956; CARCHINI 1983; D'AGUILAR *et al.* 1990; UTZERI 1995).

UTZERI & COBOLLI 1993: 463 [come *Lestes viridis* V. d. Lind.] (Diga Ruda, Campu Perdu, Tumbarino), 471; 1995: 379 [come *Chalcolestes viridis*].

* Attualmente non si ritiene più giustificata una suddivisione in sottospecie (TERZANI *in litteris*; D'ANTONIO & UTZERI in Ckmap 2004 v 5.1).

Lestes barbarus (Fabricius, 1798) (035.004.0.001.0)

Tutta Italia, Mediterraneo, Europa centrale, Asia centroccidentale; acque ferme anche artificiali o moderatamente correnti, anche acque salmastre (CONCI & NIELSEN 1956; CARCHINI 1983; D'AGUILAR *et al.* 1990; UTZERI 1995).

UTZERI & COBOLLI 1993: 463 (Diga Ruda, Campu Perdu), 471; 1995: 379.

Lestes macrostigma (Eversmann, 1836) (035.004.0.003.0)

Italia peninsulare e insulare, Mediterraneo, Europa centrale, Asia centroccidentale; acque ferme, anche salmastre, paludi, stagni, laghi (CONCI & NIELSEN 1956; D'AGUILAR *et al.* 1990; UTZERI 1995).

UTZERI & COBOLLI 1993: 463 (Diga Ruda, Campu Perdu), 471; 1995: 379.

Lestes virens virens (Charpentier, 1825) (035.004.0.005.0)

Italia insulare, Mediterraneo occidentale; acquitrini costieri, soprattutto salmastri, con abbondante vegetazione (CONCI & NIELSEN 1956; CARCHINI 1983; D'AGUILAR *et al.* 1990; UTZERI 1995).

UTZERI & COBOLLI 1993: 463 (Diga Ruda, Campu Perdu, Cala d'Oliva, Fornelli), 471; 1995: 379.

Coenagrionidae

Ischnura genei (Rambur, 1842) (035.007.0.003.0)

Italia insulare, dubbia in Italia meridionale, Corsica e Malta; acque stagnanti e raramente correnti (CONCI & NIELSEN 1956; CARCHINI 1983; D'AGUILAR *et al.* 1990; UTZERI 1995).

UTZERI & COBOLLI 1993: 464 (Diga Ruda, Campu Perdu, Cala d'Oliva, Cala Arena, Tumbarino, Fornelli), 471; 1995: 379.

Coenagrion scitulum (Rambur, 1842) (035.010.0.007.0)

Tutta Italia, Mediterraneo, Europa centrale, Caucaso; acque ferme o debolmente correnti (CONCI & NIELSEN 1956; CARCHINI 1983; UTZERI 1995).

UTZERI & COBOLLI 1993: 465 (Diga Ruda, Campu Perdu), 471; 1995: 379.

Erythromma viridulum (Charpentier, 1840) (035.011.0.002.0)

Tutta Italia, Mediterraneo, Europa centrale, Caucaso fino al Caspio; acque ferme anche leggermente salmastre (CONCI & NIELSEN 1956; CARCHINI 1983; UTZERI 1995).

UTZERI & COBOLLI 1993: 465 (Diga Ruda, Campu Perdu, Fornelli), 471; 1995: 379.

Aeshnidae

Aeshna affinis (Van der Linden, 1820) (035.016.0.001.0)*

Tutta Italia, Mediterraneo, Europa centrale; acque stagnanti anche salmastre (CONCI & NIELSEN 1956; D'AGUILAR *et al.* 1990; UTZERI 1995).

UTZERI & COBOLLI 1993: 466 [come *Aeshna sp.*] (Cala Arena), 471; 1995: 379.

* Identificazione incerta.

Aeshna mixta (Latreille, 1805) (035.016.0.007.0)

Tutta Italia, Mediterraneo, Europa centrale, Asia; acque ferme anche salmastre (CONCI & NIELSEN 1956; CARCHINI 1983; UTZERI 1995).

UTZERI & COBOLLI 1993: 465 (Diga Ruda, Campu Perdu, Cala Arena), 471; 1995: 379.

Anax imperator Leach, 1815 (035.017.0.001.0)

Tutta Italia, Mediterraneo, Europa centrale, Africa, Asia centrocidentale; acque ferme di qualsiasi estensione e natura (CONCI & NIELSEN 1956; CARCHINI 1983; UTZERI 1995).

UTZERI & COBOLLI 1993: 466 (Diga Ruda, Campu Perdu, Cala d'Oliva, Fornelli), 471; 1995: 379.

Anax parthenope (Sélys, 1839) (035.017.0.002.0)

Tutta Italia, Mediterraneo, Europa centrale, Asia; acque ferme anche salmastre (CONCI & NIELSEN 1956; CARCHINI 1983; UTZERI 1995).

UTZERI & COBOLLI 1993: 466 (Diga Ruda, Campu Perdu, Cala d'Oliva, Cala Arena, Fornelli), 471; 1995: 379.

Libellulidae

Orthetrum anceps (Schneider, 1845) (035.030.0.002.0)

Sardegna e Sicilia, Mediterraneo; acque moderatamente correnti e acque ferme (CONCI & NIELSEN 1956; CARCHINI 1983; UTZERI 1995).

UTZERI & COBOLLI 1993: 467 (Fornelli), 471; 1995: 379.

Orthetrum cancellatum (Linnaeus, 1758) (035.030.0.004.0)

Tutta Italia, Mediterraneo, Europa, Asia centrale; acque ferme anche leggermente salmastre (CONCI & NIELSEN 1956; CARCHINI 1983; UTZERI 1995).

UTZERI & COBOLLI 1993: 467 (Diga Ruda, Campu Perdu, Cala d'Oliva, Fornelli), 471; 1995: 379.

Orthetrum trinacria (Sélys, 1841) (035.030.0.007.0)

Sardegna e Sicilia, Asia minore, Africa e Madagascar; acque ferme di laghi a fondo sabbioso con densi canneti (CONCI & NIELSEN 1956; CARCHINI 1983; D'AGUILAR *et al.* 1990; UTZERI 1995).

UTZERI & COBOLLI 1993: 467 (Diga Ruda, Campu Perdu, Fornelli), 471; 1995: 379.

Crocothemis erythraea (Brullé, 1832) (035.031.0.001.0)

Tutta Italia, Mediterraneo, Europa centrale, Africa e Asia; acque ferme di tutti i tipi (CONCI & NIELSEN 1956; CARCHINI 1983; D'AGUILAR *et al.* 1990; UTZERI 1995).

UTZERI & COBOLLI 1993: 468 (Diga Ruda, Campu Perdu, Cala d'Oliva, Cala Arena, Tumbarino, Fornelli), 471; 1995: 379.

Sympetrum fonscolombeii (Sélys, 1840) (035.032.0.004.0)*

Tutta Italia, Mediterraneo, Europa centrale, Asia centroccidentale, Africa; acque ferme anche temporanee (CONCI & NIELSEN 1956; CARCHINI 1983; D'AGUILAR *et al.* 1990; UTZERI 1995).

UTZERI & COBOLLI 1993: 468 (Diga Ruda, Campu Perdu, Cala Arena, Fornelli), 471; 1995: 379.

* La grafia esatta del binomio è *Sympetrum fonscolombii* (TERZANI *in litteris*).

Sympetrum meridionale (Sélys, 1841) (035.032.0.005.0)

Tutta Italia, Mediterraneo, Sud Europa, Asia centromeridionale;

acque ferme, raramente in acque correnti (CONCI & NIELSEN 1956; CARCHINI 1983; D'AGUILAR *et al.* 1990; UTZERI 1995).

UTZERI & COBOLLI 1993: 469 (Diga Ruda, Campu Perdu, Cala Arena, Fornelli), 471; 1995: 379.

Sympetrum striolatum (Charpentier, 1840) (035.032.0.008.0)

Tutta Italia, Mediterraneo, Europa e Asia; acque ferme anche lievemente salmastre (CONCI & NIELSEN 1956; CARCHINI 1983; UTZERI 1995).

UTZERI & COBOLLI 1993: 469 (Diga Ruda, Campu Perdu, Cala Arena, Tumbarino), 471; 1995: 379.

Sympetrum sp. (035.032.0.)

—

UTZERI & COBOLLI 1993: 470 (Diga Ruda, Campu Perdu, Cala d'Oliva).

Trithemis annulata (Palisot de Beauvais, 1805) (035.034.0.001.0)

Italia meridionale e insulare, Mediterraneo, Africa e Madagascar, Asia occidentale; acque ferme o debolmente correnti (CONCI & NIELSEN 1956; CARCHINI 1983; D'AGUILAR *et al.* 1990; UTZERI 1995).

UTZERI & COBOLLI 1993: 470 (Diga Ruda, Campu Perdu, Cala d'Oliva, Fornelli), 471; 1995: 379.

BLATTARIA

Blattellidae

Loboptera decipiens (Germar, 1817) (036.005.0.001.0)

Tutta Italia, Mediterraneo, Africa, Australia e Sud America; zone litorali, nel terreno, sotto pietre e detriti (CHOPARD 1951; FAILLA & MESSINA 1980a; BACCETTI 1991; FAILLA *et al.* 1995).

BACCETTI 1991: 412 (Cala Arena leg. Poggi, Cala Reale leg. Poggi, Alta Valle Rio Baddi Longa leg. Poggi, Campu Perdu), 471; 1995: 386.

Ectobiidae

Ectobius ichnusae Failla & Messina, 1980 (036.008.0.007.0)

Sardegna settentrionale; zone costiere, sotto cardi o tra foglie secche

di cespugli (FAILLA & MESSINA 1980a; FAILLA *et al.* 1995).

BACCETTI 1991: 411 (Cala Arena), 471; 1995: 386.

Phyllodromica nuragica Failla & Messina, 1980 (036.011.0.003.0)

Sardegna nordoccidentale; zone costiere, luoghi poco umidi, sotto pietre, tra foglie secche sotto cespugli e cardi (FAILLA & MESSINA 1980b; FAILLA *et al.* 1995).

FAILLA & MESSINA 1980a: 71; FAILLA & MESSINA 1980b: 550; BACCETTI 1991: 406 (Cala Arena, Diga Ruda, Campu Perdu), 471; 1995: 386.

MANTODEA

Mantidae

Ameles spallanzania (Rossi, 1792) (036.012.0.004.0)

Tutta Italia, Mediterraneo (BACCETTI 1991; FAILLA *et al.* 1995).

BACCETTI 1991: 414 (Cala Arena, Fornelli), 471; 1995: 386.

Mantis religiosa Linnaeus, 1758 (036.017.0.001.0)

Tutta Italia, Mediterraneo, Europa centrale, Asia, introdotta in Nord America; pianure scoperte ed assolate, su erba e legno (CHOPARD 1951; FAILLA *et al.* 1995; LA GRECA *et al.* 1997).

MAGRETTI 1880: 22; BACCETTI 1991: 415 (Cala Arena, Tumbarino), 471; 1995: 386.

Empusidae

Empusa pennata (Thunberg, 1815) (036.018.0.001.0)

Tutta Italia, Mediterraneo (CHOPARD 1951; FAILLA *et al.* 1995; LA GRECA *et al.* 1997).

BACCETTI 1991: 415 (Cala Arena), 471; 1995: 386.

ISOPTERA

Calotermitidae

Calotermes flavicollis (Fabricius, 1793) (036.019.0.001.0)

Tutta Italia, Mediterraneo; nei tessuti delle piante malate ancora vive, nelle parti profonde del legno (CHOPARD 1951; FAILLA *et al.* 1995).

PANTALEONI *et al.* 1998: 162 (Elighe Mannu).

Rhinotermitidae

Reticulitermes lucifugus (Rossi, 1792) (036.020.0.001.0)

Tutta Italia, Mediterraneo; colonie nei ceppi delle piante (CHOPARD 1951; FAILLA *et al.* 1995).

BACCETTI 1991: 405 (Alta Valle Rio Baddi Longa leg. Poggi), 471; 1995: 386.

ORTHOPTERA

Tettigoniidae

Phaneroptera nana nana Fieber, 1853 (036.021.0.002.0)

Tutta Italia, Mediterraneo, Azzorre e Madeira; terreni incolti, su cespugli (BACCETTI 1991; FAILLA *et al.* 1995).

BACCETTI 1991: 417 (Cala Arena, Campu Perdu), 471; 1995: 386.

Tylopsis liliifolia (Fabricius, 1793) (036.022.0.001.0)

Tutta Italia, Mediterraneo; zone costiere, terreni incolti, su cespugli (CHOPARD 1951; FAILLA *et al.* 1995).

BACCETTI 1991: 417 (Cala Arena, Punta del Cervo, Cala Reale, Diga Ruda, Fornelli, Cala d'Oлива), 471; 1995: 386.

Acrometopa italica Ramme, 1927 (036.023.0.001.0)

Tutta Italia, Mediterraneo centrosettentrionale; zone costiere (BACCETTI 1991; FAILLA *et al.* 1995; LA GRECA *et al.* 1997).

BACCETTI 1991: 417 (Cala Arena leg. N. Baccetti), 471; 1995: 386.

Cyrtaspis scutata (Charpentier, 1825) (036.033.0.001.0)

Tutta Italia, Mediterraneo occidentale e Azzorre (BACCETTI 1991; FAILLA *et al.* 1995).

BACCETTI 1991: 418 (Cala Reale, Piano Mannu), 471; 1995: 386.

Xiphidion discolor (Thunberg, 1815) (036.035.0.002.0)

Tutta Italia, Europa, Nord Africa e Asia fino all'Himalaya; pianure umide, prati, marcite, su *Arundo phragmites* e *Typha latifolia* (CHOPARD 1951; FAILLA *et al.* 1995; SCHMIDT & HERRMANN 2000).

BACCETTI 1991: 420 (Fornelli), 471; 1995: 386 [in entrambi come *Conocephalus discolor* Thbg.].

Tettigonia viridissima Linnaeus, 1758 (036.037.0.005.0)

Tutta Italia, Europa, Nord Africa; sugli alberi (CHOPARD 1951; FAILLA *et al.* 1995).

BACCETTI 1991: 420 (Cala Arena, Campu Perdu), 471; 1995: 386.

Platycleis intermedia intermedia (Serville, 1839) (036.039.0.006.0)

Tutta Italia, Mediterraneo e Asia fino alla Cina; terreni incolti (CHOPARD 1951; BACCETTI 1991; FAILLA *et al.* 1995).

BACCETTI 1991: 423 (Cala Arena, Campu Perdu, Cala Reale, Diga Ruda, Fornelli), 471; 1995: 386.

Tessellana tessellata (Charpentier, 1825) (036.041.0.003.0)

Tutta Italia, Europa, Nord Africa, Caucaso fino all'Iran; steppe e confini di boschi, prati, e pascoli a graminacee (CHOPARD 1951; BACCETTI 1991; FAILLA *et al.* 1995).

BACCETTI 1991: 423 (Punta del Cervo, Fornelli), 471; 1995: 386.

Sepiana sepium (Yersin, 1854) (036.046.0.001.0)

Tutta Italia, Sud Europa; località umide di montagna, radure di boschi e brughiere (BACCETTI 1991; FAILLA *et al.* 1995).

BACCETTI 1991: 424 (Cala Arena, Punta del Cervo, Fornelli), 471; 1995: 386.

Ctenodecticus bolivari Targioni-Tozzetti, 1881 (036.055.0.001.0)

Sardegna e isole circumsarde; ambienti aridi, letti di ruscelli in secca e su vegetazione costiera (BACCETTI 1991; FAILLA *et al.* 1995; SCHMIDT & HERRMANN 2000).

BACCETTI 1991: 442 [come *C. bolivari bolivari* Targ. Tozz.] (Cala Arena, Punta del Cervo, Tumbarino, Fornelli), 471; 1995: 386.

Bolivarius brevicollis insularis (Chopard, 1923) (036.062.0.002.0)

Sardegna e Corsica; zone aride e incolte, oliveti (CROVETTI 1963; FAILLA *et al.* 1995; BACCETTI 1995).

BACCETTI 1991: 445 (Cala Arena, Cala Reale, Piano Mannu), 471; 1995: 386 [in entrambi come *Uromenus brevicollis insularis* Chop.].

Gryllidae

Melanogryllus desertus (Pallas, 1771) (036.072.0.001.0)

Tutta Italia, Europa centromeridionale, Africa, Sud Asia; mucchi d'erba, fessure del suolo, sotto le pietre (CHOPARD 1951; FAILLA *et al.* 1995).

BACCETTI 1991: 447 (Diga Ruda leg. Poggi), 473; 1995: 387.

Modicogryllus burdigalensis (Latreille, 1804) (036.073.0.002.0)*

Tutta Italia, Mediterraneo; praterie e colture, sotto le piante (CHOPARD 1951; FAILLA *et al.* 1995; SCHMIDT & HERRMANN 2000).

BACCETTI 1991: 447 (Diga Ruda), 473; 1995: 387 [in entrambi come *Tartarogryllus burdigalensis* (Latr.)].

* Specie recentemente attribuita al genere *Eumodicogryllus* (FONTANA *et al.* in Ckmap v 5.1)

Gryllomorpha dalmatina (Ocskay, 1832) (036.076.0.001.0)

Tutta Italia, Mediterraneo; zone umide e buie di case, miniere, ovili, sotto le pietre (CHOPARD 1951; FAILLA *et al.* 1995; SCHMIDT & HERRMANN 2000).

BACCETTI 1991: 448 (Alta Valle Rio Baddi Longa leg. Poggi, Cala Arena leg. Cobolli), 473; 1995: 387.

Arachnocephalus vestitus A. Costa, 1855 (036.084.0.001.0)

Tutta Italia, Mediterraneo; pianure calde, sotto arbusti di cisto (CHOPARD 1951; FAILLA *et al.* 1995).

BACCETTI 1991: 449 (Monte Scomunica leg. Poggi, Cala Arena), 473; 1995: 387.

Mogoplistes brunneus Serville, 1839 (036.085.0.001.0)

Italia peninsulare e insulare, Mediterraneo; zone semiumide, boschi di quercia, nel legno secco, sotto foglie e sassi (CHOPARD 1951; FAILLA *et al.* 1995; SCHMIDT & HERRMANN 2000).

BACCETTI 1991: 450 (Alta Valle Rio Baddi Longa leg. Poggi, Cala Arena leg. Poggi), 473; 1995: 387.

Pseudomogoplistes squamiger (Krauss, 1888) (036.086.0.001.0)*

Italia peninsulare e insulare, Mediterraneo, Gran Bretagna, Madeira

e Canarie; rocce costiere e zona battuta dal moto ondoso, sotto pietre e alghe (CHOPARD 1951; BACCETTI 1991; FAILLA *et al.* 1995).

BACCETTI 1991: 450 (Cala Arena), 473; 1995: 387 [in entrambi come *Mogoplistes squamiger* (Fischer)].

* L'Autore in realtà è "(Fischer, 1853)" (FONTANA *et al.* in Ckmap 2004 v 5.1).

Oecanthidae

Oecanthus pellucens (Scopoli, 1763) (036.091.0.001.0)

Tutta Italia, Mediterraneo, Europa centrale, Asia centroccidentale; sotto cespugli ed erbe alte e secche (CHOPARD 1951; BACCETTI 1991; FAILLA *et al.* 1995).

BACCETTI 1991: 451 (Monte Scomunica leg. Poggi, Cala Reale leg. Poggi, Cala Arena), 473; 1995: 387.

Gryllotalpidae

Gryllotalpa octodecim Baccetti & Capra, 1978 (036.092.0.003.0)

Pianura Padana e Sardegna (BACCETTI 1991; FAILLA *et al.* 1995).

BACCETTI & CAPRA 1978: 431, 455; BACCETTI 1991: 454 (Diga Ruda), 473; 1995: 387, 389.

Tetrigidae

Paratettix meridionalis (Rambur, 1838) (036.093.0.001.0)

Tutta Italia, Mediterraneo; piane umide, bordi di ruscelli, spiagge sabbiose (CHOPARD 1951; FAILLA *et al.* 1995).

BACCETTI 1991: 455 (Campu Perdu leg. Poggi, Diga Ruda), 473; 1995: 387.

Catantopidae

Pezotettix giornai (Rossi, 1794) (036.114.0.001.0)

Tutta Italia, Mediterraneo, Europa centrale e Caucaso; zone semiaride, prati incolti, boschi, in cespugli bassi (CHOPARD 1951; FAILLA *et al.* 1995; SCHMIDT & HERRMANN 2000).

BACCETTI 1991: 458 (Cala Arena, Cala dello Scombro), 473; 1995: 387.

Calliptamus barbarus barbarus (O. G. Costa, 1836) (036.115.0.001.0)

Tutta Italia, Mediterraneo, Asia centroccidentale; ambienti aridi,

dune, terreni sabbiosi e coltivi (BACCETTI 1991; FAILLA *et al.* 1995; SCHMIDT & HERRMANN 2000).

BACCETTI 1991: 457 (Cala Arena, Punta del Cervo, Monte Scomunica, Tumberino, Cala dello Scombro, Campu Perdu, Piano Mannu, Fornelli, Diga Ruda), 473; 1995: 387.

Calliptamus italicus italicus (Linnaeus, 1758) (036.115.0.002.0)*

Tutta Italia tranne la Sicilia, Mediterraneo, Europa centrale, Asia centrosettentrionale fino alla Corea; ambienti aridi, prati incolti, coltivi e praterie (FAILLA *et al.* 1995; LA GRECA *et al.* 1997).

MAGRETTI 1880: 22 [come *Caloptenus italicus* L.].

* Segnalazione dubbia, infatti secondo BACCETTI (1991) molti “vecchi” AA. hanno interpretato come *C. italicus* il *C. barbarus*.

Anacridium aegyptium (Linnaeus, 1764) (036.118.0.001.0)

Tutta Italia, Mediterraneo, Asia sudoccidentale e Madeira; presso fiumi e laghi, su cespugli e arbusti (CHOPARD 1951; FAILLA *et al.* 1995; SCHMIDT & HERRMANN 2000).

BACCETTI 1991: 459 (Cala d'Oliva, Piano Mannu), 473; 1995: 387.

Acrididae

Acrida ungarica mediterranea Dirsh, 1949 (036.121.0.002.0)

Tutta Italia, Sud Europa; pianure umide, ai bordi di ruscelli (BACCETTI 1991; FAILLA *et al.* 1995).

BACCETTI 1991: 466 (Cala dello Scombro leg. Galdieri, Punta del Cervo, Cala Arena, Fornelli, Cala Reale), 473; 1995: 387.

Locusta migratoria cinerascens Fabricius, 1781 (036.125.0.001.0)

Tutta Italia, Europa, Asia e Africa; pianure umide, ai bordi di ruscelli (BACCETTI 1991; FAILLA *et al.* 1995).

BACCETTI 1991: 460 (Campu Perdu, Diga Ruda), 473; 1995: 387.

Oedaleus decorus (Germar, 1826) (036.126.0.001.0)

Tutta Italia, Mediterraneo, Europa e Asia occidentale; pianure secche e aride (BACCETTI 1991; FAILLA *et al.* 1995).

BACCETTI 1991: 460 (Cala Arena, Campu Perdu, Diga Ruda), 473; 1995: 387 [in entrambi come *Oedaleus decorus decorus* (Germ.)].

Oedipoda caerulescens (Linnaeus, 1758) (036.127.0.001.0)

Tutta Italia, Mediterraneo, Europa e Asia occidentale; zone costiere, luoghi sabbiosi, campi incolti e radure di boschi (CHOPARD 1951; FAILLA *et al.* 1995; SCHMIDT & HERRMANN 2000).

MAGRETTI 1880: 22 [come *Ctyphyppus caerulescens* L.]; BACCETTI 1991: 461 (Cala Arena, Cala Reale, Campu Perdu, Piano Mannu, Fornelli, Diga Ruda), 473; 1995: 387.

Oedipoda fuscocincta coerulea Saussure, 1884 (036.127.0.003.0)

Sardegna, Corsica, Penisola Iberica e Nord Africa; presso ruscelli con banchi pietrosi (BACCETTI 1991; FAILLA *et al.* 1995; SCHMIDT & HERRMANN 2000).

BACCETTI 1991: 461 (Cala Arena, Monte Scomunica, Cala dello Scombro, Cala Reale), 473; 1995: 387 [in entrambi come *Oedipoda fuscocincta* Luc.].

Sphingonotus caerulans corsicus Chopard, 1923 (036.128.0.002.0)

Sardegna, Corsica, Baleari, Penisola Iberica; luoghi sabbiosi e aridi, aree con vegetazione sparsa (BACCETTI 1991; FAILLA *et al.* 1995; SCHMIDT & HERRMANN 2000).

MAGRETTI 1880: 22 [come *Sphinctonotus caerulans* L.]; BACCETTI 1991: 463 (Cala Arena, Campu Perdu, Fornelli), 473; 1995: 387.

Sphingonotus uvarovi Chopard, 1923 (036.128.0.007.0)

Sardegna, Corsica e Baleari; luoghi sabbiosi (BACCETTI 1995; FAILLA *et al.* 1995).

BACCETTI 1991: 463 (Fornelli), 473; 1995: 387.

Acrotylus patruelis (Herrich-Schaeffer, 1838) (036.129.0.004.0)*

Tutta Italia, Mediterraneo; terreni scoperti e sabbie (BACCETTI & CAPRA 1988; LA GRECA 1993; FAILLA *et al.* 1995; FONTANA *et al.* in Ckmap 2004 v 5.1).

MAGRETTI 1880: 22; BACCETTI & CAPRA 1988: 571-572; BACCETTI 1991: 464 (Cala Arena, Diga Ruda, Fornelli), 473; 1995: 387 [in tutti i lavori di Baccetti come *Acrotylus maculatus maculatus* (Oliv.)].

* La nomenclatura degli *Acrotylus* italiani è oggi quanto mai confusa per un'ampia divergenza di vedute tra i maggiori specialisti del nostro Paese (BACCETTI & CAPRA 1988; LA GRECA 1993). All'A.

maculatus sensu Baccetti dovrebbe corrispondere l'*A. insubricus* (Scopoli, 1786) (036.129.0.002.0) della Checklist di FAILLA *et al.* (1995), ma secondo FONTANA *et al.* (in Ckmap 2004 v 5.1) gli esemplari dell'Asinara sono in realtà degli *A. patruelis*. La situazione appare però meritevole di riesame!

Aiolopus strepens (Latreille, 1804) (036.130.0.002.0)

Tutta Italia, Mediterraneo, Madeira, Penisola Arabica; zone umide di campi incolti, praterie e boschi (CHOPARD 1951; FAILLA *et al.* 1995; SCHMIDT & HERRMANN 2000).

BACCETTI 1991: 465 (Cala Arena, Diga Ruda, Campu Perdu, Cala dello Scombro, Fornelli, Cala Reale), 473; 1995: 387.

Aiolopus thalassinus (Fabricius, 1781) (036.130.0.003.0)

Tutta Italia, Mediterraneo, Europa centrale, Africa, Penisola Arabica, Asia fino all'India; zone umide presso laghi e ruscelli, campi incolti, praterie e boschi (BACCETTI 1991; FAILLA *et al.* 1995; SCHMIDT & HERRMANN 2000).

MAGRETTI 1880: 22 [come *Epacromia thalassina* Fisch.]; BACCETTI 1991: 465 (Cala Arena, Diga Ruda, Campu Perdu, Cala dello Scombro, Fornelli, Piano Mannu, Cala Reale), 473; 1995: 387 [in entrambi come *Aiolopus thalassinus thalassinus* (F.)].

Dociostaurus jagoi occidentalis Soltani, 1978 (036.144.0.003.0)

Sardegna e Arcipelago Toscano, Mediterraneo occidentale; ambienti aridi (BACCETTI 1995; FAILLA *et al.* 1995).

BACCETTI 1991: 469 (Cala Arena, Diga Ruda, Cala dello Scombro, Cala Reale, Fornelli, Cala d'Oliva, Piano Mannu), 473; 1995: 387.

Dociostaurus maroccanus (Thunberg, 1815) (036.144.0.004.0)

Italia peninsulare e insulare, Mediterraneo, Madeira e Asia sudoccidentale; campi incolti e praterie (CHOPARD 1951; FAILLA *et al.* 1995).

BACCETTI 1991: 468 (Campu Perdu), 473; 1995: 387.

Glyptobothrus brunneus brunneus (Thunberg, 1815) (036.155.0.006.0)

Tutta Italia, Mediterraneo, Europa e Asia; incolti e praterie, bordi di strade (CHOPARD 1951; FAILLA *et al.* 1995; SCHMIDT & HERRMANN 2000).

BACCETTI 1991: 467 (Cala Arena, Punta del Cervo, Diga Ruda, Tumbarino, Cala dello Scombro, Cala Reale), 473; 1995: 387 [in entrambi come *Chorthippus brunneus*].

PHASMATODEA

Bacillidae

Bacillus rossius (Rossi, 1788) (036.157.0.004.0)

Tutta Italia, Sud Europa e Nord Africa; luoghi caldi e secchi, su cespugli (CHOPARD 1951; FAILLA *et al.* 1995; SCHMIDT & HERRMANN 2000).

BACCETTI 1991: 416 (Cala Arena), 471; 1995: 386.

DERMAPTERA

Labiduridae

Labidura riparia (Pallas, 1773) (036.162.0.002.0)

Italia peninsulare e insulare, cosmopolita; coste sabbiose e bordi di corsi d'acqua, gallerie nella sabbia, sotto pietre e detriti (CHOPARD 1951; FAILLA *et al.* 1995; VIGNA TAGLIANTI 1995).

VIGNA TAGLIANTI 1995: 531 (Cala Reale), 539, 546.

Forficulidae

Forficula auricularia Linnaeus, 1758 (036.169.0.002.0)

Tutta Italia, cosmopolita; luoghi coltivati, sotto specie arboree (CHOPARD 1951; CROVETTI 1963; FAILLA *et al.* 1995).

CROVETTI 1963: 698; VIGNA TAGLIANTI 1995: 532 (Fornelli leg. De Sievo & Corti, Cala Reale leg. Biondi, Cala Arena, Alta Valle Rio Baddi Longa, Campu Perdu, Diga Ruda, Monte Scomunica), 541, 543.

Forficula decipiens Gené, 1832 (036.169.0.003.0)

Italia peninsulare e insulare, Mediterraneo; sotto cespugli e fiori (CHOPARD 1951; FAILLA *et al.* 1995; VIGNA TAGLIANTI 1995).

VIGNA TAGLIANTI 1995: 534 (Cala Reale, Diga Ruda, Cala Arena, Cala Scombro, Tumbarino), 543.

Forficula pubescens Gené, 1837 (036.169.0.005.0)

Italia peninsulare e insulare, Mediterraneo occidentale; zone umide e costiere, sotto erbe ed arbusti, entro caule secco di *Ferula communis* (CROVETTI 1963; FAILLA *et al.* 1995; VIGNA TAGLIANTI 1995).

VIGNA TAGLIANTI 1995: 535 (Cala Reale), 544, 546.

MALLOPHAGA

Phloptoridae

Pectinopygus bassani (O. Fabricius, 1780) (039.064.0.001.0)

Sardegna, largamente diffusa nel mondo a seguito del proprio ospite; normalmente su *Sula bassana* L. (SÉGUY 1944; MANILLA 1995).

MANILLA *et al.* 1989: 102.

ANOPLURA

Haematopinidae

Haematopinus sp. (039.078.0.)

—

PINNA *et al.* 1996: 107 (S. Maria, su asinelli bianchi).

THYSANOPTERA

Phlaeothripidae

Siphonothrips elegans Buffa, 1908 (040.072.0.001.0)*

Italia meridionale e Sardegna (MARULLO & ZUR STRASSEN 1995).

BUFFA 1907: 383, 389 (leg. Folchini), 390 [fig. 5]; PRIESNER 1928: 684 (leg. Folchini); MARULLO 1996: 63 [come *Megathrips elegans* (Buffa)] (leg. Folchini).

* MARULLO & ZUR STRASSEN (1994) attribuiscono alla descrizione di Buffa la data 1908; il lavoro dovrebbe però essere stato pubblicato nel 1907 (BACCETTI 2003).

HETEROPTERA

Corixidae

Corixa affinis Leach, 1817 (041.006.0.001.0)

Italia peninsulare (a sud del Po) e insulare, Mediterraneo, Azzorre, Europa, Asia fino all'India; in piccoli laghi, stagni ampi, canali con vegetazione acquatica, anche negli stagni lagunari (TAMANINI 1979; FARACI & RIZZOTTI VLACH 1995).

BACCHI & RIZZOTTI VLACH in Ckmap 2004 v 5.1: (Diga Ruda).

Notonectidae

Notonecta (Notonecta) sp. (041.027.0.)

—

FERMI & TONSINI 1900: 104; MANCONI *et al.* 1995: 225 (Rio di Campu Perdu).

Pleidae

Plea minutissima minutissima Leach, 1817 (041.029.0.001.0)

Tutta Italia, Mediterraneo, Azzorre, Europa fino alla Siberia; in acque ferme e pulite ricche di vegetazione acquatica (TAMANINI 1979; FARACI & RIZZOTTI VLACH 1995).

BACCHI & RIZZOTTI VLACH in Ckmap 2004 v 5.1.

Gerridae

Gerris (Gerris) thoracicus Schummel, 1832 (041.031.0.007.0)

Tutta Italia tranne le Alpi, Mediterraneo, Azzorre, Europa fino alla Siberia; in acque ferme e ombreggiate (TAMANINI 1979, 1981; FARACI & RIZZOTTI VLACH 1995).

BACCHI & RIZZOTTI VLACH in Ckmap 2004 v 5.1.

Saldidae

Chartoscirta geminata (A. Costa, 1853) (041.045.0.004.0)

Italia peninsulare e Sardegna, Mediterraneo; su rive di acque correnti o stagnanti (PÉRICART 1990; FARACI & RIZZOTTI VLACH 1991, 1995).

FARACI & RIZZOTTI VLACH 1991: 47.

Anthocoridae

Orius (Orius) laevigatus laevigatus (Fieber, 1860) (041.057.0.001.0)

Tutta Italia, Mediterraneo, Europa occidentale; zone costiere, su piante arbustive ed erbacee come Ombrellifere e Composite (SER-

VADEI 1967; PÉRICART 1972; TAMANINI 1981; FARACI & RIZZOTTI VLACH 1995).

MANCINI 1963: 89; SERVADEI 1967: 221.

Nabidae

Aptus mirmicoides (O. G. Costa, 1834) (041.077.0.001.0)

Tutta Italia, Mediterraneo ed Europa; consociazioni sia erbacee che erbacee-legnose, bordi di foreste, radure, giardini (FARACI & RIZZOTTI VLACH 1986, 1995; PÉRICART 1987).

FARACI & RIZZOTTI VLACH 1986: 102.

Miridae

Pachytomella passerinii (A. Costa, 1841) (041.119.0.002.0)*

Italia peninsulare e insulare, Mediterraneo, Olanda e Azzorre; in luoghi aridi su *Thapsia* e altre erbe (WAGNER & WEBER 1964; TAMANINI 1981; FARACI & RIZZOTTI VLACH 1995).

CARAPEZZA in Ckmap 2004 v 5.1.

* La corretta data di descrizione è il 1842 (CARAPEZZA in Ckmap 2004 v 5.1).

Tingidae

Dictyla nassata (Puton, 1874) (041.305.0.005.0)

Italia centromeridionale, Piemonte, Veneto e isole, Mediterraneo, Asia minore, Asia centrale fino all'Himalaya e Africa orientale; nelle dune litorali, su diverse specie di Boraginacee (TAMANINI 1981; FARACI & RIZZOTTI VLACH 1995; RIBES *et al.* 1997).

FARACI in Ckmap 2004 v 5.1: (Diga Ruda).

Tingis (Tingis) cardui (Linnaeus, 1758) (041.316.0.004.0)

Tutta Italia, Mediterraneo, Europa, Asia, Nord Africa, Nord America; sui cardi mesofili e xerofili (TAMANINI 1981; FARACI & RIZZOTTI VLACH 1995; RIBES *et al.* 1997).

FARACI in Ckmap 2004 v 5.1: (Diga Ruda).

Aradidae

Aradus flavicornis Dalmann, 1823 (041.319.0.012.0)

Italia meridionale e insulare, Mediterraneo e Africa; ambienti umidi,

su Graminacee (TAMANINI 1981; FARACI & RIZZOTTI VLACH 1995).
SINGER & MANCINI 1938: 20 (leg. Folchini); SERVADEI 1952: 457.

Coreidae

Haploprocta sulcicornis sulcicornis (Fabricius, 1794) (041.332.0.001.0)
Tutta Italia, Mediterraneo; su *Rumex* (SERVADEI 1967; FARACI &
RIZZOTTI VLACH 1995; MOULET 1995).
SERVADEI 1952: 463; 1967: 427.

Coriomeris affinis (Herrich-Schäffer, 1839) (041.342.0.001.0)
Tutta Italia, Mediterraneo, Sud Europa; ambienti caldo-aridi, su
Pinus e anche su Lamiaceae, Malvaceae, Fabaceae (TAMANINI 1981;
RIZZOTTI VLACH 1994; FARACI & RIZZOTTI VLACH 1995; MOULET
1995).
MANCINI 1935: 6; SERVADEI 1967: 436.

Coriomeris hirticornis (Fabricius, 1794) (041.342.0.004.0)
Tutta Italia, Mediterraneo fino all'Anatolia; su Graminacee, Aste-
raceae, Fabaceae, Rutaceae e Lamiaceae (SERVADEI 1967; TAMANINI
1981; FARACI & RIZZOTTI VLACH 1995; MOULET 1995).
SERVADEI 1952: 464.

Strobilotoma typhaecornis (Fabricius, 1803) (041.345.0.001.0)
Tutta Italia, Mediterraneo; prati, su *Calendula* (SERVADEI 1967;
FARACI & RIZZOTTI VLACH 1995; MOULET 1995).
SERVADEI 1952: 464.

Rhopalidae

Stictopleurus pictus (Fieber, 1861) (041.356.0.003.0)
Tutta Italia, Mediterraneo; su *Achillea*, *Chrysanthemum*, *Artemisia*,
Lavandula e *Diplotaxis* (SERVADEI 1967; TAMANINI 1981; FARACI &
RIZZOTTI VLACH 1995; MOULET 1995).
TAMANINI 1951: 84 (leg. Folchini); SERVADEI 1952: 465 [come *Sticto-*
pleurus abutilon pictus]; 1967: 450.

Stenocephalidae

Dicranocephalus agilis (Scopoli, 1763) (041.357.0.001.0)
Tutta Italia, Mediterraneo, Europa e Asia settentrionale; su piante

erbacee, in particolare *Euphorbia* (TAMANINI 1981; FARACI & RIZZOTTI VLACH 1995; MOULET 1995).

COSTA 1883: 66; SERVADEI 1952: 464 [in entrambi come *Stenocephalus agilis* Scop.]; 1967: 421.

Lygaeidae

Orsillus maculatus (Fieber, 1861) (041.396.0.002.0)

Tutta Italia, Mediterraneo; su Cupressacee (RIZZOTTI VLACH 1994; FARACI & RIZZOTTI VLACH 1995).

SINGER & MANCINI 1938: 20 (leg. Folchini); SERVADEI 1967: 336.

Megalonotus nitidicollis Puton, 1874 (041.433.0.006.0)

Sardegna e Corsica (SERVADEI 1967; FARACI & RIZZOTTI VLACH 1995).

COSTA 1883: 17, 68; SERVADEI 1952: 460 [come *Rhyparochromus nitidicollis* Put.]; 1967: 405; 1969: 424, 426 [fig. 6].

Cydnidae

Cydnus (Cydnus) aterrimus (Forster, 1771) (041.468.0.001.0)

Tutta Italia, Mediterraneo, Europa, Etiopia, Asia, Oceania; nei pressi di foci di fiumi (SERVADEI 1967; TAMANINI 1981; FARACI & RIZZOTTI VLACH 1995).

COSTA 1883: 66; SERVADEI 1952: 470 [in entrambi come *Brachypelta aterrima* Forst.]; 1967: 539.

Pentatomidae

Neottiglossa (Neottiglossa) bifida (A. Costa, 1847) (041.509.0.001.0)

Tutta Italia, Mediterraneo; alvei e foci di fiumi, su *Tamarix* (SERVADEI 1967; Zocchi 1971; TAMANINI 1981; FARACI & RIZZOTTI VLACH 1995).

SERVADEI 1952: 468; 1967: 487; ZOCCHI 1971: 43.

Ancyrosoma leucogrammes (Gmelin, 1790) (041.523.0.001.0)

Tutta Italia, Mediterraneo, Europa, Asia minore e centrale; su Ombrellifere come *Eryngium maritimum* (SERVADEI 1967; TAMANINI 1981; FARACI & RIZZOTTI VLACH 1995).

COSTA 1883: 66; SERVADEI 1952: 466 [in entrambi come *Ancyrosoma ambolineatum* Lin. e F.] (leg. Costa); 1967: 473.

Graphosoma semipunctatum (Fabricius, 1775) (041.526.0.002.0)

Tutta Italia, Mediterraneo, Europa centrale, Asia minore e centrale fino all'Afghanistan; luoghi soleggiati, su Ombrellifere (CROVETTI 1963; SERVADEI 1967; FARACI & RIZZOTTI VLACH 1995).

SERVADEI 1952: 467 [come *Graphosoma semipunctatum pallida*]; 1967: 476.

Scutelleridae

Eurygaster maura (Linnaeus, 1758) (041.537.0.005.0)

Tutta Italia, Mediterraneo, Europa e Asia centrale; su Graminae, spesso su cereali vernini e frumento (SERVADEI 1967; TAMANINI 1981; FARACI & RIZZOTTI VLACH 1995).

MANCINI 1931: 14; SERVADEI 1952: 466 [in entrambi come *E. meridionalis* Peneau e come *E. meridionalis* var. *maculatus* Mancini] [leg. Folchini]; 1967: 466-467 [anche come *E. maura* f. *picta* F., 1803].

HOMOPTERA

Issidae

Agalmatium flavescens (Olivier, 1791) (042.089.0.003.0)

Tutta Italia, Mediterraneo, Canarie, Europa centrale fino al Mar Nero; su diverse specie arboree (SERVADEI 1967; D'URSO 1995; D'URSO *et al.* 1997).

SERVADEI 1967: 564; 1968: 142 [come *Hysteropterum flavescens* Ol.]

Cercopidae

Philaenus spumarius (Linnaeus, 1758) (042.115.0.002.0)

Tutta Italia, Europa, Asia, Nord America; ambienti umidi, su piante arboree ed erbacee (SERVADEI 1967; D'URSO 1995; D'URSO *et al.* 1997).

SERVADEI 1967: 620 [come *Philaenus leucophthalmus* f. *rufescens* Mel., 1896], 1968: 153 [come *Philaenus leucophthalmus* f. *populellus* Mtc.].

Cicadellidae

Selenocephalus lusitanicus Signoret, 1880 (042.243.0.002.0)*

Italia meridionale e Sardegna, Mediterraneo (SERVADEI 1967; D'URSO 1995).

SERVADEI 1952: 474; 1967: 691 [in tutti come *Selenocephalus griseus* f. *lusitanica* Fieb.].

* Secondo D'URSO (in Ckmap 2004 v 5.1) la denominazione della specie è ora *S. corsicus* Lethierry, 1876 a cui vanno anche riferite le vecchie segnalazioni di *S. conspersus* (Herrich-Schäffer, 1834) (042.243.0.001.0) per l'Italia.

COLEOPTERA

Carabidae

Myriochile (Myriochile) melancholica (Fabricius, 1798) (044.007.0.001.0)

Italia meridionale e insulare, Mediterraneo, Africa, Asia; ambienti palustri litorali e retrodunali, presso corsi d'acqua, terreni argillosi (MAGISTRETTI 1965; VIGNA TAGLIANTI 1993).

CASALE & VIGNA TAGLIANTI 1996: 410; VIGNA TAGLIANTI 2000: 311 (Cala Arena leg. Poggi, Diga Ruda leg. Poggi).

Lophyridia littoralis fiorii (Grandi, 1906) (044.009.0.002.0)

Sardegna; lungo spiagge e stagni costieri (Cassola 1972; VIGNA TAGLIANTI 1993).

COSTA 1883: 33 [come *Cicindela littoralis* F.] (litorale dell'isola); CASSOLA 1972: 20 [come *Lophyridia lunulata fiorii* Grandi], 22 [fig. 8]; CASALE & VIGNA TAGLIANTI 1996: 412; VIGNA TAGLIANTI 2000: 313 (Cala Arena leg. Vomero, leg. Biondi).

Calosoma sycophanta (Linnaeus, 1758) (044.011.0.002.0)

Tutta Italia, Mediterraneo, Europa, Asia, introdotta in Nord America (MAGISTRETTI 1965; VIGNA TAGLIANTI 1993).

CASALE & VIGNA TAGLIANTI 1996: 412; VIGNA TAGLIANTI 2000: 314 (leg. Folchini).

Carabus (Eurycarabus) genei Gené, 1839 (044.015.0.002.0)

Sardegna e Corsica; ambienti freschi e umidi (VIGNA TAGLIANTI 1993, 2000).

CASALE & VIGNA TAGLIANTI 1996: 412; VIGNA TAGLIANTI 2000: 315 (leg. Folchini).

Nebria (Nebria) brevicollis (Fabricius, 1792) (044.039.0.002.0)

Tutta Italia, Europa fino al Caspio e Asia minore; luoghi umidi anche degradati (MAGISTRETTI 1965; VIGNA TAGLIANTI 1993).

CASALE & VIGNA TAGLIANTI 1996: 412; VIGNA TAGLIANTI 2000: 317 (Cala Arena lecceta leg. Lucarelli, leg. Folchini).

Notiophilus geminatus Dejean, 1831 (044.042.0.006.0)

Italia peninsulare e insulare, Mediterraneo occidentale, Madeira e Canarie (MAGISTRETTI 1965; VIGNA TAGLIANTI 1993).

CASALE & VIGNA TAGLIANTI 1996: 412; VIGNA TAGLIANTI 2000: 317 (leg. Folchini).

Typhloreicheia arganoi Vigna Taglianti, 2000 *

Asinara; strati inferiori della lettiera di leccio (CASALE & VIGNA TAGLIANTI 1996; VIGNA TAGLIANTI 2000).

CASALE & VIGNA TAGLIANTI 1996: 413; VIGNA TAGLIANTI 2000: 321 (Monte Scomunica lecceta leg. Argano & Poggi, Alta Valle Rio Baddi Longa lecceta leg. Poggi).

* Specie senza codice perché descritta dopo la pubblicazione della checklist di VIGNA TAGLIANTI (1993).

Dyschirius (Dyschirius) chalybaeus Putzeys, 1846 (044.060.0.024.0)

Tutta Italia, Mediterraneo centroccidentale e Canarie; margini di acque dolci (MAGISTRETTI 1965; VIGNA TAGLIANTI 1993).

CASALE & VIGNA TAGLIANTI 1996: 414; VIGNA TAGLIANTI 2000: 329 [come *Dyschiriodes (s. str.) chalybaeus chalybaeus* (Putzeys, 1846)] (Diga Ruda leg. Poggi).

Phyla tethys (Netolitzky, 1926) (044.076.0.002.0)

Tutta Italia, Mediterraneo occidentale, Madeira, Nord Africa; suoli umidi e argillosi (MAGISTRETTI 1965; VIGNA TAGLIANTI 1993, 2000).

CASALE & VIGNA TAGLIANTI 1996: 414; VIGNA TAGLIANTI 2000: 331 (Diga Ruda *juncetum* leg. Poggi, leg. Folchini).

Notaphus (Notaphus) varius (Olivier, 1795) (044.077.0.003.0)

Tutta Italia, Mediterraneo, Canarie, Europa e Asia; formazioni aperte, margini di acque dolci, suoli umidi e argillosi anche salati o salmastri (MAGISTRETTI 1965; VIGNA TAGLIANTI 1993, 2000).

CASALE & VIGNA TAGLIANTI 1996: 414; VIGNA TAGLIANTI 2000: 332 (Diga Ruda leg. Poggi).

Philochthus iricolor (Bedel, 1879) (044.086.0.010.0)

Tutta Italia, Mediterraneo, Europa occidentale; zone costiere, stagni salmastri costieri (MAGISTRETTI 1965; VIGNA TAGLIANTI 1993, 2000).

CASALE & VIGNA TAGLIANTI 1996: 415; VIGNA TAGLIANTI 2000: 334 (leg. Folchini).

Ocydromus (Nepha) genei (Küster, 1847) (044.099.0.001.0)

Italia meridionale e insulare, Mediterraneo occidentale; presso le rive di corpi idrici, terreni umidi (MAGISTRETTI 1965; VIGNA TAGLIANTI 1993, 2000).

MAGISTRETTI 1968: 190 [come *Bembidion genei genei* Küst.].

Ocydromus (Nepha) callosus (Küster, 1847) (044.099.0.003.0)

Italia peninsulare e insulare, Mediterraneo occidentale; bacini lotici e lentici anche di piccole dimensioni, terreni paludosi (MAGISTRETTI 1965; VIGNA TAGLIANTI 1993, 2000).

CASALE & VIGNA TAGLIANTI 1996: 415; VIGNA TAGLIANTI 2000: 336 (leg. Folchini).

Princidium (Testedium) quadrifossulatum (Schaum, 1862) (044.104.0.002.0)

Sardegna, Penisola Balcanica e Asia minore; ambienti steppici (VIGNA TAGLIANTI 1993, 2000).

CASALE & VIGNA TAGLIANTI 1996: 415; VIGNA TAGLIANTI 2000: 337 (Campu Perdu leg. Poggi).

Paratachys bistriatus (Duftschmid, 1812) (044.108.0.001.0)

Tutta Italia, Europa centromeridionale fino al Caucaso, Asia minore; terreni umidi, anche sotto detriti vegetali (MAGISTRETTI 1965; VIGNA TAGLIANTI 1993).

CASALE & VIGNA TAGLIANTI 1996: 416; VIGNA TAGLIANTI 2000: 339 (Cala Arena leg. Poggi, Diga Ruda *juncetum* leg. Poggi).

Porotachys bisulcatus (Nicolai, 1822) (044.110.0.001.0)

Tutta Italia, Mediterraneo, Europa centrale, Asia occidentale; lungo

corsi d'acqua, sotto detriti vegetali (MAGISTRETTI 1965; VIGNA TAGLIANTI 1993).

CASALE & VIGNA TAGLIANTI 1996: 416; VIGNA TAGLIANTI 2000: 341 (Alta Valle Rio Baddi Longa leg. Poggi).

Elaphropus quadrisignatus (Duftschmid, 1812) (044.111.0.004.0)

Tutta Italia, Mediterraneo, Europa centrale; presso le rive di corpi idrici (MAGISTRETTI 1965; VIGNA TAGLIANTI 1993).

COSTA 1883: 36 [come *Tachys quadrisignata* Duft.].

Elaphropus haemorrhoidalis (Ponza, 1805) (044.111.0.009.0)

Italia peninsulare e insulare, Mediterraneo, Canarie e Isole del Capo Verde, Africa; presso le rive di corpi idrici, terreni paludosi (MAGISTRETTI 1965; VIGNA TAGLIANTI 1993).

CASALE & VIGNA TAGLIANTI 1996: 416; VIGNA TAGLIANTI 2000: 342 [come *Sphaerotachys haemorrhoidalis* (Ponza, 1805)] (Fornelli *juncetum* leg. Poggi).

Agonum marginatum (Linnaeus, 1758) (044.155.0.001.0)

Tutta Italia, Mediterraneo, Canarie, Azzorre, Madeira, Europa e Asia occidentale; terreni paludosi e di ripa (MAGISTRETTI 1965; VIGNA TAGLIANTI 1993, 2000).

CASALE & VIGNA TAGLIANTI 1996: 417; VIGNA TAGLIANTI 2000: 348 (Diga Ruda leg. Poggi).

Agonum numidicum Lucas, 1846 (044.155.0.008.0)

Italia meridionale e insulare, Spagna e Africa nordoccidentale; terreni paludosi e presso le rive di corpi idrici (MAGISTRETTI 1965; VIGNA TAGLIANTI 1993, 2000).

CASALE & VIGNA TAGLIANTI 1996: 417; VIGNA TAGLIANTI 2000: 348 (Cala Regina leg. Manicastri, Tumbarino leg. Galdieri).

Agonum nigrum Dejean, 1828 (044.155.0.017.0)

Tutta Italia, Mediterraneo, Europa centroccidentale; presso le rive di corpi idrici, terreni paludosi (MAGISTRETTI 1965; VIGNA TAGLIANTI 1993, 2000).

CASALE & VIGNA TAGLIANTI 1996: 417; VIGNA TAGLIANTI 2000: 350 (Cala Arena leg. Poggi, Diga Ruda leg. Poggi; Cala Reale leg. Argano & Cottarelli, Cala Scombro leg. Cobolli, Tumbarino leg. Galdieri).

Agonum permolestum Puel, 1938

*

Italia peninsulare e insulare, Sud Europa; presso le rive di corpi idrici, terreni paludosi (VIGNA TAGLIANTI 1997, 2000).

CASALE & VIGNA TAGLIANTI 1996: 417; VIGNA TAGLIANTI 2000: 349 (Cala Arena leg. Poggi).

* Specie senza codice perché non riconosciuta come valida all'epoca della stesura della checklist di VIGNA TAGLIANTI (1993) e non distinta da *A. moestum* (Duftschmid, 1812) (044.155.0.015.0) (VIGNA TAGLIANTI 2000).

Olisthopus elongatus Wollaston, 1854 (044.157.0.001.0)

Sardegna e Sicilia, Mediterraneo occidentale, Madeira e Canarie; zone costiere (MAGISTRETTI 1965; VIGNA TAGLIANTI 1993).

CASALE & VIGNA TAGLIANTI 1996: 417; VIGNA TAGLIANTI 2000: 350 (Tumbarino leg. Bologna).

Olisthopus fuscatus Dejean, 1828 (044.157.0.002.0)

Italia peninsulare e insulare, Mediterraneo occidentale, Madeira e Canarie; terreni argillosi e secchi (MAGISTRETTI 1965; VIGNA TAGLIANTI 1993, 2000).

CASALE & VIGNA TAGLIANTI 1996: 417; VIGNA TAGLIANTI 2000: 352 (Cala Reale leg. Poggi & Argano, Diga Ruda leg. Poggi, Ossario *sub Pistacia* leg. Poggi, Tumbarino leg. Poggi, leg. Folchini, leg. Osella).

Calathus circumseptus Germar, 1824 (044.160.0.001.0)

Tutta Italia, Sud Europa e Africa nordoccidentale; formazioni aperte, presso le rive di piccoli bacini idrici, terreni umidi e argillosi (MAGISTRETTI 1965; VIGNA TAGLIANTI 1993, 2000).

COSTA 1883: 35; CASALE & VIGNA TAGLIANTI 1996: 417; VIGNA TAGLIANTI 2000: 352 (Cala Reale leg. Argano, Cala Scombro leg. Cobolli, Tumbarino leg. Bologna, leg. Folchini).

Calathus cinctus Motschulsky, 1850 (044.160.0.003.0)

Tutta Italia, Mediterraneo, Europa fino al Caucaso; macchia mediterranea costiera, ambienti steppici aperti anche ruderali con forte impatto antropico (VIGNA TAGLIANTI 1993, 1997).

CASALE & VIGNA TAGLIANTI 1996: 417; VIGNA TAGLIANTI 2000: 353-4 (Cala Reale leg. Argano, Cottarelli, Lucarelli, Poggi & Utzeri,

Diga Ruda leg. Poggi, Cala Arena leg. Bologna, Tumbarino leg. Bologna, leg. Folchini, leg. Osella).

Argutor cursor (Dejean, 1828) (044.190.0.001.0)

Tutta Italia, Sud Europa tranne Penisola Iberica; ambienti umidi e ripariali come laghi e stagni anche salmastri, terreni bassi e paludosi (MAGISTRETTI 1965; VIGNA TAGLIANTI 1993, 2000).

CASALE & VIGNA TAGLIANTI 1996: 418; VIGNA TAGLIANTI 2000: 358 (Punta Sant'Andrea leg. Poggi).

Poecilus (Poecilus) cupreus (Linnaeus, 1758) (044.196.0.001.0)

Tutta Italia, Europa e Asia; prati umidi e suoli argillosi (MAGISTRETTI 1965; VIGNA TAGLIANTI 1993, 1997).

CASALE & VIGNA TAGLIANTI 1996: 418; VIGNA TAGLIANTI 2000: 359 (Cala Arena leg. Poggi & Argano).

Angoleus crenatus (Dejean, 1828) (044.200.0.001.0)

Italia meridionale e insulare, Mediterraneo occidentale e Canarie; terreni argillosi e umidi (MAGISTRETTI 1965; VIGNA TAGLIANTI 1993).

CASALE & VIGNA TAGLIANTI 1996: 418; VIGNA TAGLIANTI 2000: 359 (Diga Ruda leg. Poggi).

Percus strictus folchini Capra, 1926 (044.206.0.008.0)

Asinara, Sardegna nordoccidentale (CASALE & VIGNA TAGLIANTI 1996; VIGNA TAGLIANTI 1993).

CAPRA 1926: 188; MAGISTRETTI 1965: 413; CASALE & VIGNA TAGLIANTI 1996: 418; VIGNA TAGLIANTI 2000: 360 (Cala Arena leg. Poggi, Mei & Bologna, Monte Marazzi Mannu leg. Agnelli, Alta Valle Rio Baddi Longa leg. Poggi, Cala Reale leg. Argano & Cottarelli, Monte Scomunica lecceta leg. Casale, Manicastrì & Poggi; Cala dello Scombro leg. Manicastrì, leg. Galdieri).

Zabrus ignavus Csiki, 1907 (044.209.0.001.0)

Italia peninsulare e insulare, Mediterraneo occidentale; zone costiere, ambienti steppici (MAGISTRETTI 1965; VIGNA TAGLIANTI 1993, 2000).

MAGRETTI 1880: 22 [come *Zabrus silphoides* Dej.]; COSTA 1883: 35 [come *Zabrus piger*, Dej.]; CASALE & VIGNA TAGLIANTI 1996: 419;

VIGNA TAGLIANTI 2000: 362 (Cala Reale leg. Argano & Poggi, Cala Arena leg. Bologna, leg. Puddu).

Amara (Amara) aenea (Degeer, 1774) (044.211.0.001.0)

Tutta Italia, Mediterraneo, Europa e Asia, introdotta in Nord America; ambienti steppici e aridi (VIGNA TAGLIANTI 1993, 1997).

COSTA 1883: 35 [come *Amara* sp.]; CASALE & VIGNA TAGLIANTI 1996: 419; VIGNA TAGLIANTI 2000: 363 (Alta Valle Rio Baddi Longa leg. Poggi, Cala Reale leg. Poggi & Utzeri).

Anisodactylus (Anisodactylus) binotatus (Fabricius, 1787) (044.221.0.003.0)

Tutta Italia, Europa e Asia; luoghi umidi e formazioni ripariali mesofile (MAGISTRETTI 1965; VIGNA TAGLIANTI 1993, 1997).

CASALE & VIGNA TAGLIANTI 1996: 419; VIGNA TAGLIANTI 2000: 365 (Cala Arena leg. Poggi).

Anisodactylus (Hexatrachus) virens virens Dejean, 1829 (044.223.0.002.0)

Italia peninsulare e Sardegna, Mediterraneo occidentale; zone costiere, stagni costieri e retrodunali, terreni paludosi (MAGISTRETTI 1965; VIGNA TAGLIANTI 1993, 2000).

CASALE & VIGNA TAGLIANTI 1996: 419; VIGNA TAGLIANTI 2000: 366 (Diga Ruda leg. Poggi).

Carterus (Sabienus) calydonius (Rossi, 1790) (044.228.0.001.0)

Tutta Italia, Sud Europa e Asia minore; ambienti steppici e suoli argillosi (MAGISTRETTI 1965; VIGNA TAGLIANTI 1993, 1997).

CASALE & VIGNA TAGLIANTI 1996: 420; VIGNA TAGLIANTI 2000: 367 [come *Ditomus calydonius* (Rossi, 1790)] (leg. Folchini).

Carterus (Tschitscherinellus) cordatus (Dejean, 1825) (044.229.0.001.0)

Italia peninsulare e insulare, Sud Europa e Africa nordoccidentale; ambienti steppici (MAGISTRETTI 1965; VIGNA TAGLIANTI 1993, 2000).

CASALE & VIGNA TAGLIANTI 1996: 420; VIGNA TAGLIANTI 2000: 368 (Cala Reale leg. Utzeri, leg. Folchini).

Ditomus sphaerocephalus (Olivier, 1795) (044.230.0.003.0)

Sardegna e Sicilia, Mediterraneo centroccidentale; ambienti step-

pici, formazioni aperte, terreni argillo-sabbiosi (MAGISTRETTI 1965; VIGNA TAGLIANTI 1993, 2000).

COSTA 1883: 34 [come *Aristus sphaerocephalus* Oliv.]; CASALE & VIGNA TAGLIANTI 1996: 420; VIGNA TAGLIANTI 2000: 369 [come *Dixus sphaerocephalus* (Olivier, 1795)] (Cala Arena leg. Folchini, leg. Argano & Bologna, Monte Scomunica leg. Folchini, Tumbarino leg. Argano & Poggi, leg. Folchini).

Parophonus hirsutulus (Dejean, 1829) (044.237.0.001.0)

Tutta Italia, Mediterraneo fino al Caucaso; ambienti steppici, terreni umidi e argillosi (MAGISTRETTI 1965; VIGNA TAGLIANTI 1993, 2000).

CASALE & VIGNA TAGLIANTI 1996: 420; VIGNA TAGLIANTI 2000: 370 (leg. Folchini).

Ophonus (Ophonus) subquadratus (Dejean, 1829) (044.239.0.012.0)

Tutta Italia, Sud Europa fino alla Gran Bretagna, Africa nordorientale, Caucaso e Asia minore; ambienti steppici o subdesertici, zone costiere, terreni sabbiosi e aridi (MAGISTRETTI 1965; SCIAKY 1986; VIGNA TAGLIANTI 1993, 2000).

CASALE & VIGNA TAGLIANTI 1996: 420; VIGNA TAGLIANTI 2000: 373 (Cala Arena leg. Poggi & Bologna).

Cryptophonus tenebrosus (Dejean, 1829) (044.242.0.004.0)

Tutta Italia, Mediterraneo, Canarie e Madeira, Europa centrale, Asia centrale; terreni sabbiosi (MAGISTRETTI 1965; VIGNA TAGLIANTI 1993, 2000).

CASALE & VIGNA TAGLIANTI 1996: 421; VIGNA TAGLIANTI 2000: 375 (Diga Ruda leg. Poggi, Cala Arena leg. Mei & Bologna, tra Cala Arena e Monte Scomunica leg. Manicastri).

Harpalus (Harpalus) oblitus Dejean, 1829 (044.247.0.004.0)

Italia peninsulare e insulare, Mediterraneo, Europa centrale; terreni argillosi, umidi e sabbiosi (MAGISTRETTI 1965; VIGNA TAGLIANTI 1993).

CASALE & VIGNA TAGLIANTI 1996: 421; VIGNA TAGLIANTI 2000: 376 (Tumbarino leg. Argano & Bologna).

Harpalus (Harpalus) attenuatus Stephens, 1828 (044.247.0.021.0)

Tutta Italia, Mediterraneo, Madeira, Europa centroccidentale; ter-

reni aridi, spesso sabbiosi (MAGISTRETTI 1965; VIGNA TAGLIANTI 1993, 1997).

COSTA 1883: 34 [come *Harpalus consentaneus* Dej.]; CASALE & VIGNA TAGLIANTI 1996: 421; VIGNA TAGLIANTI 2000: 378 (Cala Reale leg. Argano & Cottarelli, leg. Folchini).

Artabas punctatostriatus (Dejean, 1829) (044.250.0.002.0)

Italia peninsulare e insulare, Sud Europa, Africa nordoccidentale, Rodi e Siria; ambienti steppici, formazioni aperte sia interne sia costiere, terreni umidi e argillosi (MAGISTRETTI 1965; VIGNA TAGLIANTI 1993, 2000).

COSTA 1883: 34 [come *Harpalus punctatostriatus* Dej.]; CASALE & VIGNA TAGLIANTI 1996: 421; VIGNA TAGLIANTI 2000: 378 (leg. Folchini).

Stenolophus teutonus (Schränk, 1781) (044.252.0.001.0)

Tutta Italia, Mediterraneo, Canarie, Azzorre e Madeira, Europa centrale fino al Caspio; presso le rive di corpi idrici, terreni paludosi (BINAGHI 1977; VIGNA TAGLIANTI 1993, 1997).

CASALE & VIGNA TAGLIANTI 1996: 421; VIGNA TAGLIANTI 2000: 379 (Cala Arena leg. Folchini, Diga Ruda leg. Poggi, Cala dello Scombro di dentro leg. Poggi, Fornelli *juncetum* leg. Poggi).

Stenolophus skrimshirani Stephens, 1828 (044.252.0.005.0)

Tutta Italia, Mediterraneo, Canarie, Azzorre e Madeira, Europa centrale; luoghi paludosi di pianura, suoli umidi e argillosi (BINAGHI 1977; VIGNA TAGLIANTI 1993, 1997).

CASALE & VIGNA TAGLIANTI 1996: 421; VIGNA TAGLIANTI 2000: 380 (Cala Arena leg. Poggi).

Egadroma marginata (Dejean, 1829) (044.254.0.001.0)

Tutta Italia, Mediterraneo, Canarie, Madeira, Europa e Asia occidentale; bacini costieri e interni, lungo corsi d'acqua e paludi, terreni argillosi (MAGISTRETTI 1965; VIGNA TAGLIANTI 1993, 2000).

CASALE & VIGNA TAGLIANTI 1996: 421; VIGNA TAGLIANTI 2000: 381 (Cala Arena leg. Folchini, Diga Ruda leg. Poggi).

Dicheirotrichus obsoletus (Dejean, 1829) (044.255.0.002.0)

Tutta Italia, Europa centromeridionale, Nord Africa; zone costiere,

saline, stagni retrodunali, formazioni aperte a *Salicornia* (MAGISTRETTI 1965; VIGNA TAGLIANTI 1993, 2000).

CASALE & VIGNA TAGLIANTI 1996: 422; VIGNA TAGLIANTI 2000: 382 (Tumbarino leg. Bologna & Poggi).

Bradycellus (Bradycellus) distinctus (Dejean, 1829) (044.256.0.001.0)

Tutta Italia, Europa occidentale, Africa Nordoccidentale; zone costiere, terreni sabbiosi (MAGISTRETTI 1965; VIGNA TAGLIANTI 1993).

CASALE & VIGNA TAGLIANTI 1996: 422; VIGNA TAGLIANTI 2000: 381 (Cala Sombro di dentro leg. Poggi).

Acupalpus elegans (Dejean, 1829) (044.259.0.004.0)

Tutta Italia, Europa centromeridionale fino al Caspio, Nord Africa; zone costiere, formazioni ripariali di stagni costieri retrodunali (MAGISTRETTI 1965; VIGNA TAGLIANTI 1993, 2000).

CASALE & VIGNA TAGLIANTI 1996: 422; VIGNA TAGLIANTI 2000: 383 (Fornelli *juncetum* leg. Poggi).

Acupalpus maculatus Schaum, 1860 (044.259.0.007.0)

Italia peninsulare e insulare, Europa centromeridionale fino al Caucaso, Africa nordoccidentale; stagni costieri, terreni umidi e paludosi (MAGISTRETTI 1965; VIGNA TAGLIANTI 1993, 2000).

CASALE & VIGNA TAGLIANTI 1996: 422; VIGNA TAGLIANTI 2000: 384 (Cala Arena leg. Folchini, Diga Ruda *juncetum* leg. Poggi, Cala Sombro di dentro leg. Poggi, Fornelli *juncetum* leg. Poggi).

Acupalpus luteatus (Duftschmid, 1812) (044.259.0.013.0)

Italia peninsulare e insulare, Europa centromeridionale fino al Caucaso, Africa nordoccidentale, Siberia; presso le rive di corpi idrici, terreni paludosi (MAGISTRETTI 1965; VIGNA TAGLIANTI 1993).

CASALE & VIGNA TAGLIANTI 1996: 422; VIGNA TAGLIANTI 2000: 384 (Cala Arena leg. Poggi).

Acupalpus brunnipes (Sturm, 1825) (044.259.0.015.0)

Italia peninsulare e Sardegna, Europa centromeridionale, Africa nordoccidentale, Azzorre; presso le rive di corpi idrici, terreni paludosi (MAGISTRETTI 1965; VIGNA TAGLIANTI 1993).

CASALE & VIGNA TAGLIANTI 1996: 422; VIGNA TAGLIANTI 2000: 385 (Cala Arena leg. Poggi, Diga Ruda *juncetum* leg. Poggi, Fornelli *juncetum* leg. Poggi).

Anthracus flavipennis (Lucas, 1846) (044.260.0.002.0)

Italia insulare, isole tirreniche e Algeria; paludi e zone umide (MAGISTRETTI 1965; VIGNA TAGLIANTI 1993, 2000).

CASALE & VIGNA TAGLIANTI 1996: 422; VIGNA TAGLIANTI 2000: 385 (leg. Puddu).

Licinus punctatulus (Fabricius, 1792) (044.262.0.008.0)

Aspromonte e Italia insulare, Mediterraneo, Canarie e Azzorre, Europa centroccidentale, introdotta in Nord America; suoli con un certo grado di umidità (MAGISTRETTI 1965; VIGNA TAGLIANTI 1993, 2000).

CASALE & VIGNA TAGLIANTI 1996: 422; VIGNA TAGLIANTI 2000: 387 (Cala Reale leg. Poggi & Utzeri).

Baudia anomala (Perris, 1866) (044.264.0.001.0)

Italia settentrionale e Sardegna, Sud Europa dalla Francia ai Balcani, Marocco; formazioni perilacustri e terreni paludosi, presso le rive di corpi idrici (MAGISTRETTI 1965; VIGNA TAGLIANTI 1993).

CASALE & VIGNA TAGLIANTI 1996: 422; VIGNA TAGLIANTI 2000: 388 [come *Baudia collaris* (Motschulsky, 1844)] (Cala Arena leg. Poggi).

Chlaenius (Chlaenites) spoliatus (Rossi, 1790) (044.267.0.001.0)

Tutta Italia, Mediterraneo, Canarie e Asia; zone costiere, terreni paludosi dolci, stagni salmastri retrodunali (MAGISTRETTI 1965; VIGNA TAGLIANTI 1993, 2000).

CASALE & VIGNA TAGLIANTI 1996: 422; VIGNA TAGLIANTI 2000: 388 (Diga Ruda leg. Poggi).

Chlaenius (Chlaenius) velutinus auricollis Gené, 1839 (044.268.0.002.0)

Italia meridionale e insulare, Nord Africa; rive fangose di piccoli bacini lentici e suoli salati (MAGISTRETTI 1965; VIGNA TAGLIANTI 1993, 2000).

GRIDELLI, 1925: 117; MAGISTRETTI 1965: 251; CASALE & VIGNA TAGLIANTI 1996: 422; VIGNA TAGLIANTI 2000: 389 (Cala Reale leg. Argano, Diga Ruda leg. Poggi).

Masoreus wetterhallii axillaris Küster, 1852 (044.276.0.001.0)

Sardegna e Corsica, Penisola Iberica e Africa nordoccidentale; terreni sabbiosi (MAGISTRETTI 1965; VIGNA TAGLIANTI 1993, 2000).

CASALE & VIGNA TAGLIANTI 1996: 423; VIGNA TAGLIANTI 2000: 391 (Diga Ruda leg. Poggi).

Demetrias (Demetrias) atricapillus (Linnaeus, 1758) (044.281.0.001.0)

Tutta Italia, Mediterraneo, Europa centrale; presso le rive di corsi d'acqua, terreni umidi e paludi, su fragmiteti (MAGISTRETTI 1965; VIGNA TAGLIANTI 1993, 1997).

CASALE & VIGNA TAGLIANTI 1996: 423; VIGNA TAGLIANTI 2000: 398 (Cala Arena leg. Poggi).

Syntomus impressus (Dejean, 1825) (044.290.0.004.0)

Italia meridionale e insulare, Europa sudorientale, Libia e Libano; formazioni aperte, terreni aridi (MAGISTRETTI 1965; VIGNA TAGLIANTI 1993, 1997).

CASALE & VIGNA TAGLIANTI 1996: 424; VIGNA TAGLIANTI 2000: 392 (Tumbarino, sotto lentisco leg. Poggi).

Brachinus (Brachinus) plagiatus Reiche, 1868 (044.301.0.005.0)

Italia peninsulare e insulare, Mediterraneo; terreni paludosi, presso le rive di corpi idrici (MAGISTRETTI 1965; VIGNA TAGLIANTI 1993).

CASALE & VIGNA TAGLIANTI 1996: 424; VIGNA TAGLIANTI 2000: 400 (Diga Ruda leg. Poggi).

Brachinus (Brachynidius) sclopeta (Fabricius, 1792) (044.303.0.006.0)

Tutta Italia, Mediterraneo, Europa centrale fino al Caucaso; terreni umidi, presso le rive di corpi idrici (MAGISTRETTI 1965; VIGNA TAGLIANTI 1993, 1997).

MAGISTRETTI 1968: 217; VIGNA TAGLIANTI 2000: 401 (leg. Cottarelli).

Gyrinidae

Gyrinus (Gyrinus) urinator Illiger, 1807 (045.010.0.009.0)

Tutta Italia, Mediterraneo, Canarie, Madeira, Europa centromeridionale, Penisola Arabica; acque debolmente correnti o stagnanti, in prossimità del mare (FRANCISCOLO 1979; ANGELINI 1982, 1993).

ANGELINI 1982: 103; SANFILIPPO 1998: 296 (Diga Ruda leg. Poggi), 308.

Dytiscidae

Hyphydrus aubei Ganglbauer, 1892 (045.013.0.002.0)

Tutta Italia, Europa centromeridionale e Nord Africa; raccolte d'acqua con fondo melmoso, anche salmastre (ANGELINI 1982, 1993; SANFILIPPO 1998).

SANFILIPPO 1998: 297 (Diga Ruda leg. Poggi), 308.

Hydroporus (Hydroporus) memnonius Nicolai, 1822 (045.022.0.013.0)

Tutta Italia, Europa fino al Caucaso, Nord Africa e Siberia; sorgenti, pozzette, ruscelli, paludi (FRANCISCOLO 1979; ANGELINI 1993).

SANFILIPPO 1998: 299 (Campu Perdu leg. Cubeddu & Deriu), 308.

Graptodytes fractus (Sharp, 1882) (045.027.0.003.0)

Tutta Italia, Francia meridionale, Dalmazia, Algeria e Tunisia; acque limpide di ruscello (FRANCISCOLO 1979; ANGELINI 1993).

SANFILIPPO 1998: 300 (Campu Perdu leg. Cubeddu & Deriu), 309.

Agabus (Gaurodytes) bipustulatus (Linnaeus, 1767)

(045.043.0.002.0)

Tutta Italia, Mediterraneo, Europa e Asia centroccidentale fino all'India; biotopi lotici e lentici, stagni, piccole paludi e raccolte d'acqua (ANGELINI 1982, 1993; SANFILIPPO 1998).

SANFILIPPO 1998: 303 (Monte Scomunica leg. Poggi), 309.

Agabus (Gaurodytes) conspersus (Marsham, 1802) (045.043.0.005.0)

Tutta Italia, Mediterraneo, Madeira, Canarie, Europa e Asia nord-occidentale; stagni retrodunali, anse di fiumi, alvei in montagna (ANGELINI 1982, 1993; SANFILIPPO 1998).

SANFILIPPO 1998: 303 (Diga Ruda leg. Poggi), 309.

Colymbetes fuscus (Linnaeus, 1758) (045.049.0.001.0)

Tutta Italia, Mediterraneo, Europa, Asia occidentale; paludi e anse tranquille di fiumi e torrenti (FRANCISCOLO 1979; ANGELINI 1982, 1993).

SANFILIPPO 1998: 304 (Diga Ruda leg. Poggi), 309.

Cybister (Cybister) senegalensis Aubé, 1838 (045.059.0.001.0)

Sardegna e Sicilia, Spagna e Africa; piccole raccolte d'acqua (FRANCISCOLO 1979; ANGELINI 1982, 1993).

FERMI & TONSINI 1900: 104.

Cybister (Cybister) tripunctatus africanus Castelnau, 1834 (045.059.0.002.0)*

Italia peninsulare e insulare, Mediterraneo, Africa, Penisola Arabica; stagni retrodunali, foci e anse tranquille di fiumi (FRANCISCOLO 1979; ANGELINI 1982, 1993; SANFILIPPO 1998).

SANFILIPPO 1998: 305 (Fornelli lago artificiale leg. Agnelli), 309.

* L'autore dovrebbe essere indicato come "Laporte, 1835" (ROCCHI in Ckmap 2004 v 5.1).

Hydrophilidae

Berosus (Berosus) affinis Brullé, 1835 (046.014.0.001.0)

Tutta Italia, Mediterraneo, Europa fino agli Urali, Caucaso, Asia minore fino all'Iran, Azzorre; in acque ferme di laghetti, pozzi e canali (PIRISINU 1981; SCHÖDL 1993; AUDISIO *et al.* 1995b).

SCHÖDL 1993: 193, 207 (leg. Poggi), 229 [fig. 44].

Berosus (Berosus) hispanicus Küster, 1847 *

Mediterraneo, Europa fino agli Urali, Caucaso, Asia minore fino all'Iran, Azzorre (SCHÖDL 1993).

SCHÖDL 1993: 193, 210 (leg. Folchini), 230 [fig. 45].

* Specie senza codice perché non inserita nella Checklist di AUDISIO *et al.* (1995b).

Histeridae

Saprinus furvus Erichson, 1834 (046.050.0.009.0)

Tutta Italia, Mediterraneo, Europa centrale; nei litorali, su carogne ed escrementi (VIENNA 1980; AUDISIO *et al.* 1995b).

VIENNA 1971: 276 (MORO *in litteris*).

Saprinus (Saprinus) politus (Brahm, 1790) (046.050.0.017.0)

Italia centromeridionale, Lombardia e isole, Mediterraneo, Europa centrale, Asia occidentale; su escrementi e carogne, in funghi putridi e nelle spate di *Dracunculus* (VIENNA 1980; AUDISIO *et al.* 1995b).

PENATI & VIENNA in Ckmap 2004 v 5.1: (Dintorni di Campu Perdu).

Chalcionellus decemstriatus (P. Rossi, 1792) (046.051.0.001.0)

Tutta Italia, Europa, Asia centrale, Africa nordoccidentale; su escrementi, concimaie e carogne (VIENNA 1980; AUDISIO *et al.* 1995b).

PENATI & VIENNA in Ckmap 2004 v 5.1: (Dintorni di Campu Perdu).

Kissister minimus (Laporte, 1840) (046.064.0.001.0)

Italia peninsulare e insulare, Europa, Marocco e Algeria; sotto pietre e detriti, in letamai, su escrementi animali disseccati, sotto cortecce di alberi, nel terriccio ricco di humus, anche in cave di sabbia e dune sabbiose (VIENNA 1980; AUDISIO *et al.* 1995b).

PENATI & VIENNA in Ckmap 2004 v 5.1.

Pactolinus major (Linnaeus, 1767) (046.082.0.001.0)

Italia peninsulare e insulare, Mediterraneo, Europa centrale, Etiopia; zone xerothermiche, nei litorali, sugli sterchi vaccini e sui letamai, anche sotto le pietre (VIENNA 1980; AUDISIO *et al.* 1995b).

PENATI & VIENNA in Ckmap 2004 v 5.1.

Hister illigeri Duftschmid, 1805 (046.084.0.006.0)

Italia centrosettentrionale, Calabria e Sardegna, Europa fino alla Siberia, Caucaso, Asia minore; su sterchi bovini e carogne (VIENNA 1980; AUDISIO *et al.* 1995b).

PENATI & VIENNA in Ckmap 2004 v 5.1: (Dintorni di Campu Perdu, dintorni di Trabuccato).

Atholus debeauxi (Moro, 1942) (046.086.0.003.0)

Sardegna (MORO 1971; VIENNA 1980; AUDISIO *et al.* 1995b).

MORO 1942: 110 [come *Hister de-beauxi*] (leg. Folchini); VIENNA 1980: 282-283.

Atholus duodecimstriatus (Schränk, 1781) (046.086.0.004.0)

Tutta Italia, Mediterraneo, Europa, Caucaso fino all'Afghanistan; in escrementi bovini ed equini, nei letamai, nei legni marcescenti, sotto vegetali e funghi marcescenti (VIENNA 1980; AUDISIO *et al.* 1995b).

PENATI & VIENNA in Ckmap 2004 v 5.1: (Dintorni di Cala d'Oliva).

Pselaphidae *

* oggi generalmente considerati Staphylinidae Pselaphinae

Euplectus bonvouloiri felschei Reitter, 1887 (047.146.0.001.0)

Sardegna; nei detriti vegetali (POGGI 1992; ANGELINI *et al.* 1995b).

POGGI 1992: 167 (Cala Arena sotto *Pistacia lentiscus*, Alta Valle Rio Baddi Longa lecceta, Tumbarino sotto *Pistacia lentiscus*), 187; 1995: 430.

Trimium amplipenne Reitter, 1908 (047.151.0.002.0)

Sardegna; macchia bassa a cisto e lentisco, sugherete e leccete (POGGI 1992; ANGELINI *et al.* 1995b).

POGGI 1992: 170-1 [fig. 41] (Tumbarino sotto *Pistacia lentiscus*), 187; 1995: 430, 436.

Tychobythinus dentimanus (Reitter, 1884) (047.167.0.009.0)

Sardegna e Corsica (POGGI 1992; ANGELINI *et al.* 1995b).

POGGI 1992: 175-6 [fig. 48] (Cala Arena sotto *Pistacia lentiscus*), 187; 1995: 430, 435.

Tychobythinus myrmido (Reitter, 1881) (047.167.0.020.0)

Sardegna e Corsica; macchia mediterranea bassa, sotto detriti vegetali e sassi (POGGI 1992; ANGELINI *et al.* 1995b).

POGGI 1992: 174 (Tumbarino sotto *Pistacia lentiscus*), 176 [fig. 48], 187; 1995: 430, 432.

Rybaxis longicornis (Leach, 1817) (047.175.0.001.0)

Tutta Italia, Mediterraneo, Europa e Asia centrale; lungo corsi d'acqua e bordi di stagni, nei canneti (POGGI 1992; ANGELINI *et al.* 1995b).

POGGI 1992: 178 (Cala Arena *juncetum*), 187; 1995: 430.

Brachygluta corsica (Saulcy, 1876) (047.176.0.003.0)

Sardegna, Isola del Giglio e Corsica; zone umide (POGGI 1992; ANGELINI *et al.* 1995b).

POGGI 1992: 180 (Diga Ruda *juncetum*, Tumbarino *juncetum*, Fornelli *juncetum*), 187; 1995: 430.

Brachygluta dentiventris (Saulcy, 1876) (047.176.0.004.0)

Tutta Italia, Mediterraneo occidentale; lungo corsi d'acqua, nei giuncheti e fragmiteti (POGGI 1992; ANGELINI *et al.* 1995b).

POGGI 1992: 179 (Diga Ruda *juncetum*, Tumbarino *juncetum*), 187; 1995: 430.

Brachygluta helferi helferi (Schmidt-Goebel, 1836) (047.176.0.011.0)

Tutta Italia, Europa; zone salmastre litoranee, anche lungo corsi d'acqua dolce (POGGI 1992; ANGELINI *et al.* 1995b).

POGGI 1992: 181 (Cala Arena *juncetum*), 187; 1995: 430.

Reichenbachia nigriventris (Schaum, 1859) (047.177.0.003.0)

Tutta Italia, Mediterraneo centroccidentale; lungo corsi d'acqua, anche in ambienti salmastri, tra muschi e detriti vegetali (POGGI 1992; ANGELINI *et al.* 1995b).

POGGI 1992: 183 (Cala Arena *juncetum* leg. Folchini, Fornelli *juncetum*), 187; 1995: 430.

Staphylinidae

Lobrathium multipunctum cassolai Coiffait, 1972 (048.096.0.004.0)

Sardegna; ambienti umidi anche antropizzati (CICERONI *et al.* 1995; CICERONI & ZANETTI 2000).

COSTA 1883: 39 [*Lathrobium multipunctatum* Grav.].

Ocypus olens (O. F. Müller, 1764) (048.140.0.019.0)

Tutta Italia, Mediterraneo, Europa; prati, zone umide, ambienti di origine antropica, giardini e incolti (CICERONI *et al.* 1995, 1997; PILON 1997).

MAGRETTI 1880: 22; PILON 1997: 84, 118 [fig. 34].

Quedius pallipes (Lucas, 1849) (048.145.0.057.0)

Italia peninsulare e insulare, Mediterraneo (BORDONI 1974; CICERONI *et al.* 1995).

BORDONI 1974: 13; 1976: 102.

Scirtidae

Cyphon phragmiteticola Nyholm, 1955 (049.008.0.008.0)*

Tutta Italia, Europa e Asia; canneti presso acque eutrofiche di pianura, stagni costieri (LOHSE 1979; KLAUSNITZER 1992; ANGELINI & POGGI 1995).

COSTA 1883: 43 [come *Cyphon variabilis* Thunb.].

* Interpretazione della sinonimia non certa.

Trogidae

Trox cribrum Gené, 1836 (050.007.0.002.0)

Sardegna e Corsica; ambienti steppici (CARPANETO & PIATTELLA 1995a, 1995b).

CARPANETO & PIATTELLA 1995a: 444, 446; CARPANETO *et al.* 1997: 514 (Cala Arena leg. Bologna, leg. Mei), 532.

Geotrupidae

Sericotrupes niger (Marsham, 1802) (050.014.0.001.0)

Tutta Italia, Europa occidentale e Nord Africa (CARPANETO & PIATTELLA 1995b; CARPANETO *et al.* 1997).

CARPANETO & PIATTELLA 1995a: 444, 446; CARPANETO *et al.* 1997: 514 (Diga Ruda leg. Poggi, leg. Riese), 532.

Thorectes (Jekelius) intermedius intermedius (A. Costa, 1827)
(050.017.0.002.0)

Italia peninsulare e insulare, Mediterraneo tirrenico; zone costiere e subcostiere, su detriti (CARPANETO & PIATTELLA 1995a, 1995b).

CARPANETO & PIATTELLA 1995a: 444, 446; CARPANETO *et al.* 1997: 515 (Alta Valle Rio Baddi Longa leg. Poggi, Cala Arena leg. Poggi, Bologna, Mei, Utzeri & Dell'Anna, Cala Reale leg. Utzeri, Campu Perdu leg. Poggi, Diga Ruda leg. Mei, leg. Riese, leg. Bologna & Galdieri), 532.

Aphodiidae

Aphodius (Alocoderus) hydrochaeris (Fabricius, 1798) (050.032.0.001.0)

Italia peninsulare e insulare, Mediterraneo, Canarie, Caucaso e Asia settentrionale (NICOLAS 1972; CARPANETO & PIATTELLA 1995b; CARPANETO *et al.* 1997).

CARPANETO & PIATTELLA 1995a: 444, 446; CARPANETO *et al.* 1997: 518 (leg. Riese), 532.

Aphodius (Aphodius) fimetarius (Linnaeus, 1758) (050.036.0.002.0)

Tutta Italia, Europa, Nord Africa, Asia e Nord America, a diffusione non spontanea (NICOLAS 1972; CARPANETO & PIATTELLA 1995b; DELLACASA *et al.* 2000).

CARPANETO & PIATTELLA 1995a: 444, 446; CARPANETO *et al.* 1997: 517 (leg. Riese), 532.

Aphodius (Aphodius) foetidus foetidus (Herbst, 1783)(050.036.0.004.0)

Tutta Italia, Mediterraneo, Europa centrale fino al Caucaso (CARPANETO & PIATTELLA 1995a, 1995b).

CARPANETO & PIATTELLA 1995a: 444, 446; CARPANETO *et al.* 1997: 517 (leg. Riese), 532.

Aphodius (Biralus) satellitius (Herbst, 1789) (050.037.0.001.0)

Tutta Italia, Mediterraneo, Europa centrale fino al Caucaso (NICOLAS 1972; CARPANETO & PIATTELLA 1995b; CARPANETO *et al.* 1997).

CARPANETO & PIATTELLA 1995a: 444, 446; CARPANETO *et al.* 1997: 520 (leg. Riese), 532.

Aphodius (Bodilus) ghardimaouensis Balthasar, 1929 (050.038.0.002.0)

Italia peninsulare e insulare, Francia, Dalmazia e Nord Africa (NICOLAS 1972; CARPANETO & PIATTELLA 1995b).

CARPANETO & PIATTELLA 1995a: 444, 446; CARPANETO *et al.* 1997: 518 (leg. Folchini, leg. Riese, leg. Bologna), 532.

Aphodius (Bodilus) lugens Creutzer, 1799 (050.038.0.004.0)

Italia peninsulare e insulare, Mediterraneo, Europa fino al Caucaso, Asia minore fino all'Iran (CARPANETO & PIATTELLA 1995b; CARPANETO *et al.* 1997; DELLACASA *et al.* 2000).

CARPANETO & PIATTELLA 1995a: 444, 446; CARPANETO *et al.* 1997: 519 (Diga Ruda leg. Poggi), 532.

Aphodius (Calamosternus) mayeri Pilleri, 1953 (050.039.0.002.0)

Italia meridionale e insulare, Dalmazia, Spagna e Nord Africa (CARPANETO & PIATTELLA 1995b; CARPANETO *et al.* 1997).

CARPANETO & PIATTELLA 1995a: 444, 446; CARPANETO *et al.* 1997: 519 (leg. Riese), 532.

Aphodius (Chilothorax) lineolatus Illiger, 1803 (050.040.0.003.0)

Tutta Italia, Mediterraneo (CARPANETO & PIATTELLA 1995b; CARPANETO *et al.* 1997).

CARPANETO & PIATTELLA 1995a: 444, 446; CARPANETO *et al.* 1997: 519 (leg. Riese), 532.

Aphodius (Colobopterus) erraticus (Linnaeus, 1758) (050.041.0.001.0)

Tutta Italia, Europa, Nord Africa, Asia centrosettentrionale, introdotta in Nord America (NICOLAS 1972; CARPANETO & PIATTELLA 1995b).

CARPANETO & PIATTELLA 1995a: 444, 446; CARPANETO *et al.* 1997: 517 (Diga Ruda leg. Poggi, leg. Riese), 532.

Aphodius (Eudolus) quadriguttatus (Herbst, 1783) (050.045.0.001.0)

Tutta Italia, Mediterraneo, Europa centrale fino al Caspio (NICOLAS 1972; CARPANETO & PIATTELLA 1995b; DELLACASA *et al.* 2000).

CARPANETO & PIATTELLA 1995a: 444, 446; CARPANETO *et al.* 1997: 520 (leg. Riese), 532.

Aphodius (Melinopterus) consputus Creutzer, 1799 (050.055.0.001.0)

Tutta Italia, Mediterraneo, Europa centrale fino al Caucaso (NICOLAS 1972; CARPANETO & PIATTELLA 1995b).

CARPANETO & PIATTELLA 1995a: 444, 446; CARPANETO *et al.* 1997: 516 (leg. Riese), 532.

Aphodius (Subrinus) sturmi Harold, 1870 (050.0068.0.001.0)

Tutta Italia, Europa, Nord Africa ed Asia (CARPANETO & PIATTELLA 1995b; CARPANETO *et al.* 1997; DELLACASA *et al.* 2000).

CARPANETO & PIATTELLA 1995a: 444, 446; CARPANETO *et al.* 1997: 521 (leg. Riese), 532.

Brindalus porcicollis (Illiger, 1803) (050.075.0.001.0)

Tutta Italia, Mediterraneo, Canarie e Madeira, Europa occidentale; aree costiere, terreni sabbiosi (NICOLAS 1972; CARPANETO & PIATTELLA 1995b).

CARPANETO & PIATTELLA 1995a: 444, 446; CARPANETO *et al.* 1997: 521 (Cala Arena leg. Poggi), 532.

Scarabaeidae

Copris hispanus hispanus (Linnaeus, 1764) (050.085.0.003.0)

Sardegna, Lampedusa e Pantelleria, Mediterraneo occidentale (CARPANETO & PIATTELLA 1995a, 1995b; CARPANETO *et al.* 1997).

CARPANETO & PIATTELLA 1995a: 445, 447; CARPANETO *et al.* 1997: 524 (Alta Valle Rio Baddi Longa leg. Poggi, Cala Arena leg. Poggi, Diga Ruda leg. Poggi, Tumbarino leg. Poggi, leg. Riese), 533.

Chironitis irroratus (Rossi, 1790) (050.086.0.002.0)

Italia peninsulare e insulare, Mediterraneo occidentale (CARPANETO & PIATTELLA 1995b; CARPANETO *et al.* 1997).

CARPANETO & PIATTELLA 1995a: 445, 447; CARPANETO *et al.* 1997: 524 (Diga Ruda leg. Poggi, Fornelli leg. Mei, leg. Riese), 533.

Chironitis furcifer (Rossi, 1792) (050.086.0.003.0)

Tutta Italia, Mediterraneo (CARPANETO & PIATTELLA 1995b; CARPANETO *et al.* 1997).

CARPANETO & PIATTELLA 1995a: 445, 447; CARPANETO *et al.* 1997: 524 (leg. Riese), 533.

Bubas bison (Linnaeus, 1767) (050.088.0.001.0)

Tutta Italia, Mediterraneo occidentale (CARPANETO & PIATTELLA 1995b; CARPANETO *et al.* 1997).

CARPANETO & PIATTELLA 1995a: 445, 447; CARPANETO *et al.* 1997: 525 (Diga Ruda leg. Poggi, Cala Arena leg. Bologna, leg. Riese), 533.

Euoniticellus fulvus (Goeze, 1777) (050.089.0.001.0)

Tutta Italia, Mediterraneo, Europa centrale fino al Caucaso, Asia minore fino all'Iran (CARPANETO & PIATTELLA 1995b; CARPANETO *et al.* 1997).

CARPANETO & PIATTELLA 1995a: 445, 447; CARPANETO *et al.* 1997: 525 (Alta Valle del Rio Baddi Longa leg. Poggi), 533.

Euoniticellus pallens (Olivier, 1789) (050.089.0.003.0)

Sardegna e Sicilia, Corsica, Mediterraneo, Africa, Penisola Arabica

fino all'India; ambienti aridi (CARPANETO & PIATTELLA 1995a, 1995b; CARPANETO *et al.* 1997).

CARPANETO & PIATTELLA 1995a: 445, 447; CARPANETO *et al.* 1997: 525 (Fornelli leg. Mei, leg. Riese), 533.

Onthophagus (Onthophagus) taurus (Schreber, 1759) (050.093.0.002.0)
Tutta Italia, Mediterraneo, Europa centrale, Asia centroccidentale (NICOLAS 1972; CARPANETO & PIATTELLA 1995b).

CARPANETO & PIATTELLA 1995a: 445, 447; CARPANETO *et al.* 1997: 526 (Diga Ruda leg. Poggi), 533.

Onthophagus (Paleonthophagus) opacicollis Reitter, 1892 (050.094.0.011.0)
Tutta Italia, Mediterraneo, Europa centrale fino all'Ungheria, Asia minore fino all'Iraq (NICOLAS 1972; CARPANETO & PIATTELLA 1995b).

CARPANETO & PIATTELLA 1995a: 445, 447; CARPANETO *et al.* 1997: 526 (Diga Ruda leg. Poggi, leg. Riese), 533.

Onthophagus (Paleonthophagus) vacca (Linnaeus, 1767) (050.094.0.015.0)
Tutta Italia, Mediterraneo, Europa centrale, Asia minore fino all'Iran (CARPANETO & PIATTELLA 1995b; CARPANETO *et al.* 1997).

CARPANETO & PIATTELLA 1995a: 445, 447; CARPANETO *et al.* 1997: 526 (Cala Arena leg. Bologna & Poggi, Cala Reale ex. predato da *Asilus barbarus* L. leg. Poggi & Mei; Diga Ruda leg. Poggi, leg. Riese), 533.

Dynastidae

Pentodon algerinum algerinum (Herbst, 1789) (050.129.0.001.0)
Sardegna, Mediterraneo; ambienti aridi (CARPANETO & PIATTELLA 1995a, 1995b).

CARPANETO & PIATTELLA 1995a: 445, 447; CARPANETO *et al.* 1997: 528 (leg. Bologna), 533.

Cetoniidae

Oxythyrea funesta funesta (Poda, 1761) (050.136.0.001.0)
Tutta Italia, Mediterraneo, Europa centrale fino al Caucaso, Asia centroccidentale (CARPANETO & PIATTELLA 1995b; CARPANETO *et al.* 1997).

CARPANETO & PIATTELLA 1995a: 445, 447; CARPANETO *et al.* 1997: 530 (Cala Arena leg. Baccetti, Campu Perdu leg. Poggi, Diga Ruda leg. Poggi, leg. Vomero), 533.

Tropinota squalida squalida (Scopoli, 1783) (050.137.0.002.0)

Tutta Italia, Europa (CARPANETO & PIATTELLA 1995a, 1995b; CARPANETO *et al.* 1997).

CARPANETO & PIATTELLA 1995a: 445, 447; CARPANETO *et al.* 1997: 530 (Campu Perdu leg. Poggi, Diga Ruda leg. Poggi), 533.

Netocia morio morio (Fabricius, 1781) (050.144.0.001.0)

Tutta Italia, Mediterraneo occidentale; su fiori di Composite infestati da *Lixus* e *Larinus* (CARPANETO & PIATTELLA 1995b; CARPANETO *et al.* 1997; MAROTTA *et al.* 1997).

CARPANETO & PIATTELLA 1995a: 445, 447; CARPANETO *et al.* 1997: 531 (Cala Arena leg. Poggi, Fornelli leg. Mei, leg. Vomero), 533.

Netocia sardea (Gory & Percheron, 1833) (050.144.0.003.0)

Sardegna e Corsica (CARPANETO & PIATTELLA 1995a, 1995b).

CARPANETO & PIATTELLA 1995a: 445, 447; CARPANETO *et al.* 1997: 531 (Cala Arena leg. Vomero, Monte Scomunica leg. Poggi, leg. Riese), 533.

Elateridae

Drasterius bimaculatus (Rossi, 1790) (052.006.0.001.0)

Tutta Italia, Mediterraneo, Europa fino al Caucaso e Asia centrale; terreni sabbiosi presso fiumi o acque salmastre, sotto detriti di ogni genere (BINAGHI 1941; PLATIA 1994; GOBBI & PLATIA 1995).

BINAGHI, 1941: 176 (leg. Folchini).

Isidus moreli Mulsant & Rey, 1874 (052.063.0.001.0)

Tutta Italia, forse Sicilia, Mediterraneo e Mar Nero; spiagge sabbiose (PLATIA 1994; GOBBI & PLATIA 1995).

PLATIA 1994: 310 (Cala Arena).

Buprestidae

Anthaxia (Anthaxia) anatolica ferulae Gené, 1839 (052.117.0.001.0)

Veneto, Italia meridionale e insulare, Mediterraneo sudoccidentale;

su *Ferula communis*, *Thapsia villosa* e altre Ombrellifere (CROVETTI 1963; CURLETTI 1994; GOBBI & PLATIA 1995).

CROVETTI 1963: 788 (a poca distanza dalla spiaggia); CURLETTI 1994: 230 [fig. 86].

Lampyridae

Lampyrus sardiniae brunnea Geisthardt, 1987 (053.011.0.007.0)

Asinara (GEISTHARDT 1987; AUDISIO *et al.* 1995d).

GEISTHARDT 1987: 95; AUDISIO *et al.* 1995d: 6, 14.

Bostrichidae

Apate monachus Fabricius, 1775 (054.011.0.001.0)

Puglia, Calabria e Italia insulare, dubbia in Italia settentrionale, Mediterraneo, Africa centrale, America centromeridionale; dannosa su diverse colture (PROTA 1963; AUDISIO *et al.* 1995c).

PROTA 1963: 78, 82.

Sinoxylon perforans (Schränk, 1789) (054.018.0.001.0)

Tutta Italia, Mediterraneo e Europa occidentale (CYMOREK 1969; AUDISIO *et al.* 1995c).

COSTA 1883: 44 [come *Sinoxylon muricatum* F.].

Cleridae

Tilloidea transversalis (Charpentier, 1825) (054.090.0.001.0)

Italia peninsulare e insulare, Mediterraneo, Asia minore fino all'Iran; su Ombrellifere (CROVETTI 1961; AUDISIO *et al.* 1995c).

CROVETTI 1961: 14 [come *Tillus transversalis* (Charp.)].

Melyridae

Psilothrix protensa (Gené, 1836) (054.132.0.003.0)

Italia peninsulare, Sardegna, Sicilia e Corsica, Baleari, Tunisia e Grecia (AUDISIO *et al.* 1995c; Liberti *com. pers.*).

COSTA 1883: 44 [come *Dolichosoma protensum*].

Aplocnemus (Aplocnemus) cribricollis (Mulsant & Rey, 1868)

(054.134.0.006.0)

Dalla Toscana alla Campania, Sardegna e Corsica, Mediterraneo tirrenico (LIBERTI 1994; AUDISIO *et al.* 1995c).

LIBERTI 1994: 177.

Aplocnemus (Aplocnemus) pectinatus (Küster, 1849)(054.134.0.015.0)

Italia peninsulare e Sardegna, Corsica e Algeria (LIBERTI 1994; AUDISIO *et al.* 1995c).

LIBERTI 1994: 181.

Nitidulidae

Meligethes submetallicus Sainte-Claire Deville, 1908 (055.022.0.081.0)

Italia peninsulare e insulare, Europa, Anatolia, Asia centrale e Siberia meridionale; zone pianeggianti, ai margini di stagni effimeri, pascoli e steppe aride, garighe, su *Mentha*, *Thymus* e altre Labiate (AUDISIO 1993; ANGELINI *et al.* 1995c).

AUDISIO & DE BIASE in Ckmap 2004 v 5.1.

Cucujidae

Cryptolestes (Cryptolestes) spartii (Curtis, 1834) (055.037.0.009.0)

Tutta Italia, Mediterraneo, Europa, Canarie; sotto cortecce di alberi e nei fusti delle ginestre (SPARACIO 1997; ANGELINI *et al.* 1995c)

RATTI in Ckmap 2004 v 5.1.

Cryptophagidae

Micrambe villosa (Heer, 1841) (055.065.0.005.0)

Italia centromeridionale e insulare, Europa; adulti su arbusti in fiore (OTERO & ANGELINI 1984; LOHSE 1967; ANGELINI *et al.* 1995c).

ANGELINI in Ckmap 2004 v 5.1.

Coccinellidae

Adalia (Adalia) decempunctata (Linnaeus, 1758) (056.061.0.002.0)

Tutta Italia, Mediterraneo fino all'Asia minore e Caucaso, Europa ad eccezione dell'estremo nord, Isole Atlantiche (AUDISIO *et al.* 1995a; CANEPARI 1995).

DELLA BEFFA 1913: 65 [come *Adalia decempunctata* var. *8-punctata* Mull. ab. *8-punctata*] (leg. Folchini).

Meloidae

Meloe (Eurymeloe) ganglbaueri Apfelbeck, 1905 (057.096.0.004.0)

Tutta Italia, Mediterraneo orientale; formazioni aperte, macchia mediterranea e boschi di latifoglie (BOLOGNA 1991, 1997; ANGELINI

et al. 1995a).

BOLOGNA 1991: 319 [fig. 110], 322.

Meloe (Eurymeloe) mediterraneus G. Müller, 1925 (057.096.0.006.0)

Tutta Italia, Mediterraneo, Madeira e Canarie, Europa centrale; prati, macchia e boschi di *Quercus* (BOLOGNA 1991; ANGELINI *et al.* 1995a).

LEONI 1907: 269 [come *Meloë rugosus* Marsh.] (leg. Marchese Doria [*recte*: leg. Folchini]); BOLOGNA 1991: 324 [fig. 112], 325.

Meloe (Eurymeloe) murinus Brandt & Erichson, 1832 (057.096.0.007.0)

Sardegna e Sicilia, Mediterraneo sudoccidentale; prati, macchia e boschi di *Quercus* (BOLOGNA 1991; ANGELINI *et al.* 1995a).

MAGRETTI 1880: 22 [come *Meloe* sp. ?]; BOLOGNA 1991: 333 [fig. 115].

Meloe (Lampromeloe) cavensis Petagna, 1819 (057.101.0.001.0)

Italia meridionale e insulare, Mediterraneo, Asia centroccidentale; prati, macchia mediterranea e steppe aride, su Composite (BOLOGNA 1991; ANGELINI *et al.* 1995a).

BOLOGNA 1991: 372 [fig. 129], 374.

Meloe (Treiodous) autumnalis autumnalis Olivier, 1792 (057.102.0.001.0)

Italia continentale e Sardegna, Mediterraneo, Europa centrale fino al Caucaso; praterie e radure di derivazione da boschi di *Quercus*, su Composite (BOLOGNA 1991; ANGELINI *et al.* 1995a).

BOLOGNA 1991: 379 [fig. 131].

Zonitis (Zonitis) flava Fabricius, 1775 (057.107.0.002.0)

Tutta Italia, Mediterraneo, Europa centrale fino al Caucaso e Asia occidentale; ambienti mediterranei e prativi a carattere arido, su Composite e Ombrellifere (BOLOGNA 1991, 1997; ANGELINI *et al.* 1995a).

BOLOGNA 1991: 461 [fig. 155], 464.

Oedemeridae

Oedemera (Oedemera) flavipes (Fabricius, 1792) (057.121.0.004.0)

Tutta Italia, Mediterraneo ed Europa; macchia mediterranea (MAGISTRETTI 1967; ANGELINI *et al.* 1995a; BOLOGNA 1997).

MAGISTRETTI 1967: 193.

Oedemera (Oedemera) caudata Seidlitz, 1899 (057.121.0.011.0)

Tutta Italia, Mediterraneo; macchia mediterranea, gallerie in fusti di *Ferula communis* (CROVETTI 1963; ANGELINI *et al.* 1995a; BOLOGNA 1997).

SCHATZMAYR 1926: 149; CROVETTI 1963: 784; MAGISTRETTI 1967: 199.

Oedemera (Oedemera) nobilis (Scopoli, 1763) (057.121.0.015.0)

Tutta Italia, Mediterraneo ed Europa (MAGISTRETTI 1967; ANGELINI *et al.* 1995a; BOLOGNA 1997).

COSTA 1883: 46 [come *Oedemera coerulea* Lin.].

Anthicidae

Anthicus fenestratus W. L. E. Schmidt, 1842 (057.144.0.010.0)

Tutta Italia, Mediterraneo; terreni sabbiosi delle zone costiere (BUCCIARELLI 1980; FANCELLO 1993; ANGELINI *et al.* 1995a).

FANCELLO 1993: 518 (Cala Arena leg. Poggi).

Anthicus laeviceps Baudi, 1877 (057.144.0.017.0)

Tutta Italia, Mediterraneo centroccidentale e Nord Africa; suoli argillosi e umidi (BUCCIARELLI 1980; FANCELLO 1993; ANGELINI *et al.* 1995a).

FANCELLO 1993: 520 (Cala Arena leg. Poggi, Diga Ruda leg. Poggi).

Tenebrionidae

Asida (Asida) corsica corsica Laporte de Castelnau, 1833
(058.041.0.006.0)

Sardegna e Corsica; sotto pietre in garighe e in praterie aride (GARDINI 1995; ANDRETTI *et al.* 1997; SOLDATI & LEO 2005).

GRIDELLI 1972: 235 [fig. 2].

Akis bacarozzo (Schränk, 1786) (058.043.0.001.0)

Italia appenninica, Arcipelago Toscano, Sardegna e Corsica, dalle

Baleari alla Francia; zone costiere, nei centri abitati, nelle abitazioni diroccate, nei fienili (GARDINI 1995; ANDREETTI *et al.* 1997).

GARDINI 1976: 662-663 [fig. 6].

Pedinus (Pedinus) meridianus Mulsant & Rey, 1853 (058.055.0.006.0)

Italia continentale e Sardegna, Francia e Dalmazia; ambienti aridi, sotto le pietre (PISANO & LEO 1984; GARDINI 1995; ANDREETTI *et al.* 1997).

PISANO & LEO 1984: 238 [fig. 2a].

Cerambycidae

Vesperus luridus (Rossi, 1794) (059.006.0.002.0)

Italia peninsulare e insulare, Francia, Penisola Balcanica; su radici di essenze erbacee ed arboree anche coltivate (SAMA 1988, 1995).

SAMA 1988: 6-7 [fig. 3].

Corymbia cordigera (Fuesslins, 1775) (059.035.0.001.0)*

Tutta Italia, Europa centromeridionale fino al Caucaso e Asia minore; su latifoglie (SAMA 1988, 1995).

SAMA 1988: 44.

* Attualmente attribuita al genere *Stictoleptura* (SAMA in Ckmap 2004 v 5.1).

Arhopalus ferus (Mulsant, 1839) (059.047.0.001.0)

Tutta Italia, Mediterraneo, Canarie, Europa centrale e Asia; su *Pinus* (SAMA 1988, 1995).

SAMA 1988: 61.

Hesperophanes sericeus (Fabricius, 1787) (059.054.0.001.0)

Tutta Italia, Mediterraneo fino al Caucaso, Asia centrale; macchia mediterranea (SAMA 1988, 1995).

SAMA 1981: 489 [fig. 5]; 1988: 67-8 [fig. 29].

Trichoferus holosericeus (Rossi, 1790) (059.055.0.003.0)

Tutta Italia, Mediterraneo, Asia minore fino all'Iran; su latifoglie (SAMA 1988, 1995).

SAMA 1988: 71 [come *Trichoferus cinereus* (Villers, 1789)].

Hylotrupes bajulus (Linnaeus, 1758) (059.075.0.001.0)

Tutta Italia, cosmopolita; boschi e depositi di legnami, su Conifere (SAMA 1988, 1995).

SAMA 1988: 98.

Agapanthia dahli malmerendii Sama, 1981 (059.115.0.004.0)*

Italia peninsulare, Sardegna, Corsica, Spagna; su Carduacee, Ombrellifere e varie piante erbacee (SAMA 1988, 1995).

SAMA in Ckmap 2004 v 5.1: (Cala Regia, RAPUZZI *in litteris*).

**A. sicula* Ganglbauer, 1884, da sottospecie di *A. dahli* (Richter, 1821), è stata elevata al rango di specie; di conseguenza *A. malmerendi* è divenuta sottospecie di *A. sicula* anziché di *A. dahli* (SAMA in Ckmap 2004 v 5.1).

Chrysomelidae

Timarcha (Timarcha) sardea Villa, 1835 (060.013.0.006.0)

Sardegna e Corsica; su *Rubia* (BIONDI *et al.* 1995b, 1995c).

MAGRETTI 1880: 22 [come *Timarcha pimeliodes* H. Schäff.]; BIONDI *et al.* 1995a: 488; 1995c: 633 (Cala Arena leg. Galdieri & Bologna, Tumbarino leg. Bologna, Monte Scomunica).

Chrysolina (Taeniochrysea) americana (Linnaeus, 1758) (060.032.0.001.0)

Tutta Italia, Mediterraneo; su *Rosmarinus* e *Lavandula* (BIONDI *et al.* 1995b, 1995c).

BIONDI *et al.* 1995a: 488; 1995c: 634 (leg. Riese).

Chrysolina (Chrysolina) bankii (Fabricius, 1775) (060.037.0.001.0)

Italia peninsulare tirrenica e insulare, Mediterraneo, Europa occidentale; su diverse essenze vegetali come Labiate, Plantaginacee, Composite ecc. (BIONDI *et al.* 1995b, 1995c).

BIONDI *et al.* 1995a: 488; 1995c: 634 (Diga Ruda, Rada Reale, leg. Riese).

Chrysolina (Colaphodes) haemoptera (Linnaeus, 1758) (060.044.0.001.0)

Tutta Italia, dubbia in Sicilia, Europa, Asia minore fino all'Iran; su *Plantago* (BIONDI *et al.* 1995b, 1995c).

BIONDI *et al.* 1995a: 488; 1995c: 635 (Cala Reale).

Chrysolina (Minckia) peregrina erythromera (Lucas, 1849)
(060.045.0.003.0)

Italia peninsulare e insulare, Mediterraneo occidentale; su *Foeniculum* (BIONDI *et al.* 1995b, 1995c).

BIONDI *et al.* 1995a: 488; 1995c: 635 (leg. Riese).

Phyllotreta parallela (Boieldieu, 1859) (060.091.0.022.0)

Tutta Italia, Mediterraneo occidentale; su Crucifere (BIONDI 1990; BIONDI *et al.* 1995b).

BIONDI 1984: 67, 72; 1990: 350, 358; BIONDI *et al.* 1995a: 489.

Aphthona euphorbiae (Schrank, 1781) (060.092.0.013.0)

Italia peninsulare e insulare, Europa e Asia; su un gran numero di specie di Linacee, Euforbiacee e Composite (BIONDI 1990; BIONDI *et al.* 1995b; BIONDI & Laurenzi 1997).

BIONDI 1984: 72; 1990: 339 (Cala Arena, Rada Reale), 358; BIONDI *et al.* 1995a: 488.

Aphthona flaviceps Allard, 1859 (060.092.0.015.0)

Tutta Italia, Mediterraneo, Asia minore fino all'Iran; su Euforbiacee e Linacee (BIONDI 1990; BIONDI *et al.* 1995b).

BIONDI 1990: 340 (Rada Reale), 358; BIONDI *et al.* 1995a: 488.

Aphthona illigeri Bedel, 1898 (060.092.0.019.0)

Italia centrosettentrionale e Sardegna, Mediterraneo occidentale, Europa meridionale; su Euforbiacee (BIONDI 1984, 1990; BIONDI *et al.* 1995b).

BIONDI 1984: 68 (Cala Arena), 72; 1990: 340 (Rada Reale su *Euphorbia pithyusa*), 358; BIONDI *et al.* 1995a: 488.

Aphthona nigriceps (Redtenbacher, 1842) (060.092.0.023.0)

Tutta Italia, Mediterraneo, Inghilterra meridionale, Bulgaria e Caucaso; su Geraniacee come *Erodium* e *Geranium* (BIONDI 1984, 1990; BIONDI *et al.* 1995b).

BIONDI 1984: 68, 72; 1990: 341 (Cala Arena, Diga Ruda sotto *Juncus* sp., pendici Monte della Scomunica, Cala Sgombro di dentro), 358; BIONDI *et al.* 1995a: 488.

Aphthona perrisi Allard, 1869 (060.092.0.027.0)

Sardegna e Isola del Giglio; su *Euphorbia* (BIONDI 1990; BIONDI *et al.* 1995b).

BIONDI 1990: 341 (Rada Reale), 358; BIONDI *et al.* 1995a: 488.

Aphthona sardea Allard, 1866 (060.092.0.031.0)

Sardegna; su Euforbiacee (BIONDI 1990; BIONDI *et al.* 1995b).

BIONDI 1990: 342 (Rada Reale), 358; BIONDI *et al.* 1995a: 488.

Longitarsus aeneicollis (Faldermann, 1837) (060.093.0.002.0)

Italia peninsulare e insulare, Mediterraneo, Europa centrale, Asia minore fino all'Iran; su Borraginacee (BIONDI 1990; BIONDI *et al.* 1995b).

BIONDI 1984: 70 (Monte Scomunica), 73; 1990: 349 [in entrambi come *Longitarsus suturalis* (Marsham, 1802)] (Cala Arena, Rada Reale), 358; BIONDI *et al.* 1995a: 489.

Longitarsus aeruginosus (Foudras, 1860) (060.093.0.004.0)

Italia peninsulare e insulare, Mediterraneo occidentale; su Composite (BIONDI 1990; BIONDI *et al.* 1995b).

BIONDI 1990: 343 (Cala Arena, Monte Scomunica, Tumbarino), 358; BIONDI *et al.* 1995a: 489.

Longitarsus albineus (Foudras, 1860) (060.093.0.005.0)

Tutta Italia, Mediterraneo, Asia minore fino all'Iran; su Borraginacee (BIONDI 1990; BIONDI *et al.* 1995b).

BIONDI 1990: 344 (Rada Reale), 358; BIONDI *et al.* 1995a: 489.

Longitarsus candidulus (Foudras, 1860) (060.093.0.016.0)

Italia meridionale e insulare, Mediterraneo occidentale; su Timeleacee (BIONDI 1990; BIONDI *et al.* 1995b).

BIONDI 1984: 69 (Cala Arena), 72; 1990: 344 (Cala Arena, Tumbarino leg. Bologna, su *Thymelea hirsuta*), 358; BIONDI *et al.* 1995a: 489.

Longitarsus codinai Madar & Madar, 1965 (060.093.0.018.0)

Italia peninsulare e insulare, Mediterraneo occidentale, Canarie, Azzorre e Madeira; su Convolvulacee (BIONDI 1990; BIONDI *et al.* 1995b).

BIONDI 1990: 345 (Cala Arena), 358; BIONDI *et al.* 1995a: 489.

Longitarsus juncicola (Foudras, 1860) (060.093.0.035.0)

Tutta Italia, Mediterraneo; su Labiate (BIONDI 1990; BIONDI *et al.* 1995b).

BIONDI 1984: 69-70, 72; 1990: 345; BIONDI *et al.* 1995a: 489.

Longitarsus lateripunctatus Rosenhauer, 1856 (060.093.0.038.0)

Italia peninsulare e insulare, Mediterraneo, Asia minore fino all'Iran; su Borraginacee (BIONDI 1990; BIONDI *et al.* 1995b).

BIONDI 1990: 346 (Monte Scomunica leg. Bologna), 358; BIONDI *et al.* 1995a: 489.

Longitarsus lycopi (Foudras, 1860) (060.093.0.045.0)

Tutta Italia, Europa e Asia; su Labiate igrofile e subigrofile (BIONDI 1990; BIONDI *et al.* 1995b; BIONDI & LAURENZI 1997).

BIONDI 1984: 69, 72; 1990: 346 (Rada Reale, Tumbarino, su *Mentha pulegium*), 358; BIONDI *et al.* 1995a: 489.

Longitarsus nervosus Wollaston, 1854 (060.093.0.053.0)*

Tutta Italia, Europa sudoccidentale, Canarie, Azzorre e Madeira; su Borraginacee (BIONDI 1990; BIONDI *et al.* 1995b).

BIONDI 1990: 347 (Rada Reale, Tumbarino, su *Echium plantagineum*), 358; BIONDI *et al.* 1995a: 489.

* Questa denominazione deve essere sostituita da *L. cerinthes* (Schrank, 1798) (BIONDI in Ckmap 2004 v 5.1)

Longitarsus ochroleucus (Marsham, 1802) (060.093.0.062.0)

Tutta Italia, Mediterraneo, Canarie, Madeira e Europa; su Composite (BIONDI 1990; BIONDI *et al.* 1995b).

BIONDI 1984: 68, 72; 1990: 347 (su *Senecio leucanthemifolius*), 358; BIONDI *et al.* 1995a: 489.

Longitarsus parvulus (Paykull, 1799) (060.093.0.065.0)

Tutta Italia, Mediterraneo, Europa fino al Caucaso; su Linacee come *Linum* (BIONDI 1990; BIONDI *et al.* 1995b).

BIONDI 1990: 347 (Cala Arena, su *Linum*), 358; BIONDI *et al.* 1995a: 489.

Longitarsus pratensis (Panzer, 1794) (060.093.0.068.0)

Tutta Italia, Mediterraneo, Europa fino all'Anatolia, introdotto in

Nord America; su *Plantago* (BIONDI 1990; BIONDI *et al.* 1995b).

BIONDI 1984: 70 (Monte Scomunica), 73; 1990: 348 (Cala Arena leg. Poggi, Rada Reale, Tumbarino), 358; BIONDI *et al.* 1995a: 489.

Longitarsus succineus (Foudras, 1860) (060.093.0.083.0)

Tutta Italia, Europa e Asia, introdotto in Nord America; su diverse piante erbacee come Composite, Borraginacee, Convolvulacee (BIONDI 1990; BIONDI *et al.* 1995b).

BIONDI 1984: 68-9, 72; 1990: 349 (Cala Arena, Rada Reale, Tumbarino, Monte Scomunica, leg. Bologna), 358; BIONDI *et al.* 1995a: 489.

Ochrosis ventralis (Illiger, 1807) (060.100.0.001.0)

Italia peninsulare e insulare, Mediterraneo, Europa centrale fino al Caspio; su Betulacee e Anacardiacee (BIONDI 1990; BIONDI *et al.* 1995b; BIONDI & LAURENZI 1997).

BIONDI 1984: 70-1, 73; 1990: 350 (Cala Arena leg. Osella su giovani foglie di *Pistacia lentiscus*), 358; BIONDI *et al.* 1995a: 489.

Asiolestia impressa (Fabricius, 1801) (060.101.0.010.0)*

Tutta Italia, Sud Europa e Africa nordoccidentale; su Plumbaginacee come *Limonium* (BIONDI 1990; BIONDI *et al.* 1995b).

BIONDI 1984: 71 [come *Crepidodera impressa*], 73; 1990: 342 (Cala Arena, Rada Reale, leg. Poggi, Osella & Bologna), 358; BIONDI *et al.* 1995a: 488.

* Specie attualmente attribuita al gen. *Neocrepidodera* (BIONDI in Ckmap 2004 v 5.1)

Podagrica malvae (Illiger, 1807) (060.108.0.003.0)

Italia peninsulare e insulare, Mediterraneo; su Malvacee (BIONDI 1990; BIONDI *et al.* 1995b).

BIONDI 1990: 352 (Diga Ruda leg. Poggi, Rada Reale, su *Lavatera* spp.), 358; BIONDI *et al.* 1995a: 489.

Chaetocnema (Chaetocnema) arida Foudras, 1860 (060.112.0.004.0)

Tutta Italia, Europa centromeridionale e Africa nordoccidentale; su Ciperacee e Giuncacee (BIONDI 1990; BIONDI *et al.* 1995b).

BIONDI 1984: 71 (Cala Arena), 73; 1990: 343 (Rada Reale su *Juncus* sp.), 358; BIONDI *et al.* 1995a: 488.

Sphaeroderma rubidum (Graells, 1858) (060.113.0.001.0)

Tutta Italia, Mediterraneo ed Europa; su Composite come *Cirsium* e *Carduus* (BIONDI 1990; BIONDI *et al.* 1995b).

BIONDI 1990: 355 (Rada Reale su *Carduus* sp., Monte Scomunica), 358; BIONDI *et al.* 1995a: 489.

Psylliodes chrysocephalus (Linnaeus, 1758) (060.118.0.007.0)

Tutta Italia, Mediterraneo, Madeira, Europa fino al Caucaso, Siberia; su Crucifere (BIONDI 1990; BIONDI *et al.* 1995b).

BIONDI 1984: 72-3; 1990: 352 (Diga Ruda leg. Poggi, Rada Reale, su *Sinapis* sp.), 358; BIONDI *et al.* 1995a: 489.

Psylliodes circumdatus Redtenbacher, 1842 (060.118.0.008.0)

Tutta Italia, Mediterraneo, Asia minore fino all'Iran; su Crucifere (BIONDI 1990; BIONDI *et al.* 1995b).

BIONDI 1984: 71-3; 1990: 352 (leg. Folchini), 358; BIONDI *et al.* 1995a: 489.

Psylliodes cupreus (Koch, 1803) (060.118.0.010.0)

Italia peninsulare e insulare, Mediterraneo, Europa centrale e Asia centrale; su Crucifere (BIONDI 1990; BIONDI *et al.* 1995b).

BIONDI 1990: 352 (Diga Ruda leg. Poggi, Rada Reale, Cala Arena, su *Sinapis* sp.), 358; BIONDI *et al.* 1995a: 489.

Psylliodes fusiformis (Illiger, 1807) (060.118.0.015.0)

Tutta Italia, Mediterraneo occidentale; su Crucifere (BIONDI 1990; BIONDI *et al.* 1995b).

BIONDI 1990: 353 (Rada Reale su *Sinapis* sp.), 358; BIONDI *et al.* 1995a: 489.

Psylliodes gibbosus Allard, 1860 (060.118.0.016.0)

Tutta Italia, Mediterraneo nordoccidentale; su Graminacee (BIONDI 1990; BIONDI *et al.* 1995b).

BIONDI 1990: 353 (Cala Arena leg. Poggi), 358; BIONDI *et al.* 1995a: 489.

Psylliodes marcidus (Illiger, 1807) (060.118.0.029.0)

Tutta Italia, Mediterraneo ed Europa occidentale; su *Cakile mari-*

tima e altre Crucifere (BIONDI 1990; BIONDI *et al.* 1995b).

BIONDI 1990: 354 (Cala Arena), 358; BIONDI *et al.* 1995a: 489.

Labidostomis (Labidostomis) taxicornis (Fabricius, 1792)

(060.119.0.009.0)

Tutta Italia, Mediterraneo; su varie essenze vegetali come Leguminose, Anacardiacee, *Rumex* ecc. (BIONDI *et al.* 1995b, 1995c; BIONDI & LAURENZI 1997).

BIONDI *et al.* 1995a: 488; 1995c: 636-637 (leg. Folchini, leg. Riese).

Tituboea biguttata (Olivier, 1791)

(060.122.0.001.0)

Italia peninsulare e insulare, Mediterraneo; su Anacardiacee, Fagacee e Rosacee (BIONDI *et al.* 1995b, 1995c; BIONDI & LAURENZI 1997).

COSTA 1883: 49 [come *Tituboea dispar* Luc.]; BIONDI *et al.* 1995a: 488; 1995c: 637 (leg. Folchini).

Smaragdina ferulae Gené, 1839

(060.126.0.007.0)

Sardegna e Corsica; su *Ferula* (BIONDI *et al.* 1995b, 1995c).

BIONDI *et al.* 1995a: 488; 1995c: 638 (leg. Folchini).

Coptocephala cyanocephala (Lacordaire, 1848)

(060.129.0.002.0)

Sardegna; su Apiacee e Poacee (BIONDI *et al.* 1995b, 1995c).

BIONDI *et al.* 1995a: 488; 1995c: 638 (Cala Arena, Cala Reale, leg. Folchini).

Cryptocephalus (Burlinius) blanduloides Normand, 1947(060.135.0.004.0)

Lazio e Sardegna, Mediterraneo occidentale; su *Erica arborea* e *Pistacia lentiscus* (BIONDI *et al.* 1995b, 1995c).

BIONDI *et al.* 1995a: 488; 1995c: 641-2 (Cala Arena leg. Osella, Diga Ruda, Monte Scomunica).

Cryptocephalus (Burlinius) fulvus (Goeze, 1777)

(060.135.0.015.0)

Tutta Italia, Mediterraneo, Europa fino al Caucaso, Asia occidentale; praterie, anche in lettieri di alberi, su Leguminose e Composite (BIONDI *et al.* 1995b; SASSI & KISMALI 1999).

BIONDI *et al.* 1995a: 488; 1995c: 642 (Monte Scomunica leg. Folchini, Cala Arena, Rada Reale).

Cryptocephalus (Burlinius) lostianus Burlini, 1955 (060.135.0.017.0)*
Sardegna; su *Erica arborea* e *Pistacia lentiscus* (BIONDI *et al.* 1995b, 1995c).

BIONDI *et al.* 1995a: 488; 1995c: 642 (Cala Arena).

* La corretta denominazione è *C. (B.) lostiai* Burlini, 1951 (SASSI in Ckmap 2004 v 5.1).

Cryptocephalus (Burlinius) biondii Sassi & Regalin, 1998 *

Arcipelago Toscano, Sardegna e Corsica; su *Pistacia* e su *Erica* (SASSI & REGALIN 1998).

BIONDI *et al.* 1995a: 488; 1995c: 643 (leg. Folchini) [in entrambi come *Cryptocephalus (Burlinius)* specie prope *macellus* Suffrian, 1860].

* Specie senza codice perché descritta successivamente alla Checklist di BIONDI *et al.* 1995b.

Cryptocephalus (Burlinius) politus Suffrian, 1860 (060.135.0.023.0)
Italia meridionale e insulare, Mediterraneo occidentale; su *Tamarix*, *Quercus* e *Pistacia* (BIONDI *et al.* 1995b, 1995c).

BIONDI *et al.* 1995a: 488; 1995c: 643 (Cala Arena leg. Osella).

Cryptocephalus (Cryptocephalus) rugicollis Olivier, 1791 (060.136.0.044.0)
Italia peninsulare e insulare, Mediterraneo; su Composite (BIONDI *et al.* 1995b, 1995c).

BIONDI *et al.* 1995a: 488; 1995c: 644 (Rada Reale, Cala Arena, leg. Folchini).

Colaspidea oblonga Blanchard, 1855 (060.142.0.003.0)
Tutta Italia, Sud Europa; su *Cistus salvifolius* (BIONDI *et al.* 1995b, 1995c).

BIONDI *et al.* 1995a: 488; 1995c: 645 (Monte Scomunica leg. Folchini, Cala Scombro di dentro).

Di cladispa testacea (Linnaeus, 1767) (060.147.0.001.0)
Tutta Italia, Mediterraneo; su Cistacee e anche su *Pistacia lentiscus* (BIONDI *et al.* 1995b, 1995c).

BIONDI *et al.* 1995a: 488; 1995c: 646 (Monte Scomunica, leg. Osella).

Anthribidae

Noxius curtirostris (Mulsant, 1861) (061.006.0.001.0)*

Tutta Italia, Mediterraneo, Africa occidentale, Asia minore; su specie arboree e arborescenti, nel legno morto (ABBAZZI *et al.* 1995, 2000).

ABBAZZI *et al.* 2000: 71 (leg. Folchini), 463-464.

* Secondo COLONNELLI (*in litteris*) gli autori sono Mulsant & Rey.

Apionidae

Corimalia tamarisci (Gyllenhal, 1838) (061.038.0.004.0)

Italia meridionale e insulare, Sud Europa, Africa nordoccidentale, Asia centrale; regioni dell'olivo e zone costiere, su *Tamarix gallica* e *T. africana* (GREGORI & OSELLA 1989; ABBAZZI *et al.* 1995).

GREGORI & OSELLA 1989: 402 (leg. Folchini), 463-464.

Allomalialia quadrivirgata (A. Costa, 1863) (061.039.0.001.0)

Italia peninsulare e insulare, Mediterraneo fino all'Asia centrale; zone costiere, su *Tamarix gallica* e *T. africana* (GREGORI & OSELLA 1989; ABBAZZI *et al.* 1995).

GREGORI & OSELLA 1989: 403 [come *Corimalia quadrivirgata* (Costa)] (Cala Arena leg. Poggi), 463-464.

Hypophyes pallidulus (Gravenhorst, 1807) (061.040.0.001.0)

Italia centromeridionale e insulare, Mediterraneo occidentale; su *Tamarix gallica* e *T. africana* (GREGORI & OSELLA 1989; ABBAZZI *et al.* 1995).

GREGORI & OSELLA 1989: 403 [come *Corimalia pallidula* (Gravenhorst)] (Cala Arena leg. Poggi), 463-464.

Nanodiscus transversus (Aubé, 1850) (061.041.0.001.0)

Tutta Italia, Sud Europa e Algeria; macchia mediterranea, nelle "coccole" di *Juniperus phoenicea* e *J. oxycedrus* (GREGORI & OSELLA 1989; ABBAZZI & OSELLA 1992; ABBAZZI *et al.* 1995).

COSTA 1883: 48 [come *Nanophyes transversus* Aubé]; GREGORI & OSELLA 1989: 404 (Cala Arena leg. Poggi, leg. Folchini), 463-464.

Nanophyes brevis brevis Boheman, 1845 (061.042.0.001.0)

Italia continentale e Sardegna, Europa centromeridionale fino

all'Anatolia, Egitto; su *Lythrum salicaria* (GREGORI & OSELLA 1989; ABBAZZI *et al.* 1995).

GREGORI & OSELLA 1989: 402 (leg. Folchini), 463-464.

Dieckmanniellus nitidulus (Gyllenhal, 1838) (061.045.0.004.0)*

Tutta Italia, Europa centromeridionale, Africa nordoccidentale, Asia centroccidentale; su *Lythrum* (GREGORI & OSELLA 1989; ABBAZZI *et al.* 1995).

GREGORI & OSELLA 1989: 402 [come *Nanophyes nitidulus* Gyllenhal] (leg. Folchini), 463-464.

* Specie attualmente attribuita al genere *Nanophyes* (COLONNELLI 2003).

Ceratapion carduorum (Kirby, 1808) (061.048.0.004.0)

Tutta Italia, Mediterraneo, Europa centrale e Asia centrale; zone aride, su *Carduus* spp., *Cirsium arvense* e *Galactites tomentosa* (GREGORI & OSELLA 1989; ABBAZZI *et al.* 1995).

GREGORI & OSELLA 1989: 394 [come *Apion* (C.) *carduorum* e come *Apion* (*Ceratapion*) *galactitis* Wencker] (Cala Reale, leg. Folchini), 463-464.

Diplapion confluens (Kirby, 1808) (061.049.0.001.0)

Tutta Italia, Europa, Asia centroccidentale; su *Matricaria* spp. e *Leucanthemum vulgare* (GREGORI & OSELLA 1989; ABBAZZI *et al.* 1995).

GREGORI & OSELLA 1989: 393 (Cala Reale, leg. Folchini, leg. Poggi), 463-464.

Diplapion stolidum (Germar, 1817) (061.049.0.004.0)

Tutta Italia, Europa, Africa nordoccidentale, Asia centroccidentale; su *Matricaria*, *Chrysanthemum* e *Anthemis* (GREGORI & OSELLA 1989; ABBAZZI *et al.* 1995).

GREGORI & OSELLA 1989: 393 (Cala Arena leg. Poggi, Diga Ruda), 463-464.

Aspidapion aeneum (Fabricius, 1775) (061.051.0.001.0)

Tutta Italia, Europa e Asia; su Malvacee (GREGORI & OSELLA 1989; ABBAZZI *et al.* 1995).

GREGORI & OSELLA 1989: 386 (Diga Ruda), 463-464.

Aspidapion soror (Rey, 1895) (061.051.0.004.0)

Tutta Italia (poche regioni), Corsica, Francia e Gran Bretagna, Grecia e Turchia; su *Althaea officinalis* (GREGORI & OSELLA 1989; ABBAZZI *et al.* 1995).

GREGORI & OSELLA 1989: 387 (leg. Folchini), 463-464.

Kalcapion semivittatum (Gyllenhal, 1833) (061.054.0.002.0)

Tutta Italia, Sud Europa fino all'Anatolia, Africa nordoccidentale, Canarie, Azzorre e Madeira; sotto foglie di *Pistacia* e su *Mercurialis annua* (GREGORI & OSELLA 1989; ABBAZZI *et al.* 1995).

GREGORI & OSELLA 1989: 390 [come *Apion* (*Taeniapion*) *semivittatum* Gyllenhal], 463-464.

Exapion fulvum (Desbrochers, 1894) (061.063.0.005.0)

Sardegna, Corsica e Tunisia; su *Genista corsica* (GREGORI & OSELLA 1989; ABBAZZI *et al.* 1995).

GREGORI & OSELLA 1989: 387 (leg. Folchini), 463-464.

Exapion subparallelum (Desbrochers, 1888) (061.063.0.010.0)

Tutta Italia, Corsica, Mediterraneo occidentale; su *Calycotome villosa* (GREGORI & OSELLA 1989; ABBAZZI & OSELLA 1992; ABBAZZI *et al.* 1995).

GREGORI & OSELLA 1989: 388 [fig. 2] (in semi di *Calycotome villosa*).

Protapion apricans (Herbst, 1797) (061.065.0.002.0)

Tutta Italia, Europa e Asia; su varie specie di *Trifolium* (GREGORI & OSELLA 1989; ABBAZZI *et al.* 1995).

GREGORI & OSELLA 1989: 399 (Cala Arena leg. Poggi), 463-464.

Protapion dentipes (Gerstäcker, 1854) (061.065.0.005.0)

Tutta Italia, Mediterraneo settentrionale fino a Siria e Palestina; sotto cespugli di salici e su Leguminose (GREGORI & OSELLA 1989; ABBAZZI *et al.* 1995).

GREGORI & OSELLA 1989: 401 (leg. Folchini), 463-464.

Protapion difforme (Germar, 1818) (061.065.0.006.0)

Tutta Italia, Europa centromeridionale fino all'Anatolia, Africa nor-

doccidentale; su *Anthriscus sylvestris* e *Polygonum hydropiper* (GREGORI & OSELLA 1989; ABBAZZI *et al.* 1995).

GREGORI & OSELLA 1989: 401 (Cala Arena leg. Poggi), 463-464.

Protapion dissimile (Germar, 1817) (061.065.0.007.0)

Tutta Italia, Europa, Asia minore e centroccidentale; su *Trifolium arvense* e *Vicia sepium* (GREGORI & OSELLA 1989; ABBAZZI *et al.* 1995).

GREGORI & OSELLA 1989: 401 (Cala Arena leg. Poggi, leg. Folchini), 463-464.

Protapion interjectum (Desbrochers, 1895) (061.065.0.010.0)

Tutta Italia, Europa e Africa nordoccidentale; su *Trifolium* (GREGORI & OSELLA 1989; ABBAZZI *et al.* 1995).

GREGORI & OSELLA 1989: 398 (leg. Folchini), 463-64.

Protapion nigritarse (Kirby, 1808) (061.065.0.013.0)

Tutta Italia, Europa e Asia; su *Trifolium medium* e *Geranium molle* (GREGORI & OSELLA 1989; ABBAZZI *et al.* 1995).

GREGORI & OSELLA 1989: 398, 463-464.

Protapion trifolii (Linnaeus, 1768) (061.065.0.017.0)

Tutta Italia, Mediterraneo, Europa e Asia centrale (GREGORI & OSELLA 1989; ABBAZZI *et al.* 1995).

GREGORI & OSELLA 1989: 398 (Cala Arena leg. Poggi), 463-464.

Phrissotrichum tubiferum (Gyllenhal, 1833) (061.066.0.006.0)

Tutta Italia, Sud Europa fino al Caucaso, Algeria e Siria; zone costiere e oasi xerothermiche prealpine, su *Cistus* (GREGORI & OSELLA 1989; ABBAZZI *et al.* 1995).

GREGORI & OSELLA 1989: 385 (leg. Folchini), 463-464.

Perapion violaceum (Kirby, 1808) (061.072.0.007.0)

Tutta Italia, Europa e Asia; su *Rumex* spp. e *Polygonum hydropiper* (GREGORI & OSELLA 1989; ABBAZZI *et al.* 1995).

GREGORI & OSELLA 1989: 382-383 (leg. Poggi), 463-464.

Apion frumentarium (Linnaeus, 1758) (061.075.0.003.0)

Tutta Italia, Mediterraneo, Europa e Asia; su *Rumex* e *Teucrium* (GREGORI & OSELLA 1989; ABBAZZI *et al.* 1995; OSELLA *in litteris*).

GREGORI & OSELLA 1989: 390 [come *Apion (Erythrapiion) sanguineum* (De Geer)] (leg. Folchini), 463-464.

Catapion corsicum (Desbrochers, 1888) (061.076.0.003.0)

Tutta Italia e Corsica (GREGORI & OSELLA 1989; ABBAZZI *et al.* 1995).

GREGORI & OSELLA 1989: 391-392 [fig. 3] (Cala Arena leg. Poggi, leg. Folchini), 463-464.

Catapion pubescens (Kirby, 1811) (061.076.0.008.0)

Tutta Italia, Europa centrale, Africa nordoccidentale, Asia minore e centrale; su *Trifolium* e *Salix* (GREGORI & OSELLA 1989; ABBAZZI *et al.* 1995).

GREGORI & OSELLA 1989: 391 (leg. Folchini), 463-464.

Catapion seniculus (Kirby, 1808) (061.076.0.009.0)

Tutta Italia, Europa, Algeria, Siria e Siberia; su *Trifolium* (GREGORI & OSELLA 1989; ABBAZZI *et al.* 1995).

GREGORI & OSELLA 1989: 391 (leg. Folchini), 463-464.

Holotrichapion pisi (Fabricius, 1801) (061.081.0.005.0)

Tutta Italia, cosmopolita a diffusione non spontanea; su Leguminose anche foraggere (GREGORI & OSELLA 1989; ABBAZZI *et al.* 1995).

GREGORI & OSELLA 1989: 396 [come *Apion (s. str.) pisi* F.] (Cala Reale, Monte Scomunica leg. Poggi, leg. Sbordonì, leg. Folchini), 463-464.

Oryxolaemus scabiosus (Weise, 1889) (061.088.0.003.0)

Tutta Italia, Sud Europa fino al Caucaso, Algeria; su Leguminose (GREGORI & OSELLA 1989; ABBAZZI *et al.* 1995).

GREGORI & OSELLA 1989: 396 [come *Apion (Kalcapion) flavofemoratum scabiosum* Weise] (Cala Arena leg. Poggi, leg. BIONDI, leg. Folchini), 463-464.

Brachyceridae

Brachycerus albidentatus Gyllenhal, 1840 (061.090.0.001.0)

Italia meridionale e insulare; sotto le pietre, su *Allium* spp. e *Pancratium maritimum* (GREGORI & OSELLA 1989; ABBAZZI *et al.* 1995).

GREGORI & OSELLA 1989: 405 (Cala Arena leg. Poggi), 463-464.

Brachycerus barbarus (Linnaeus, 1758) (061.090.0.002.0)

Campania e Italia insulare, Corsica, Francia meridionale, Baleari e Nord Africa; su *Urginea maritima* (GREGORI & OSELLA 1989; ABBAZZI *et al.* 1995).

GREGORI & OSELLA 1989: 405 (leg. Poggi).

Curculionidae

Otiorhynchus (Arammichnus) juvenus Gyllenhal, 1834 (061.153.0.016.0)

Tutta Italia, Mediterraneo occidentale; terreni sabbiosi (GREGORI & OSELLA 1989; ABBAZZI *et al.* 1995).

GREGORI & OSELLA 1989: 410 [fig. 13] (Cala Arena), 463-464.

Pseudomeira sinuariae OSELLA & GREGORI, 1989 (061.164.0.026.0)

Asinara (GREGORI & OSELLA 1989; ABBAZZI *et al.* 1995).

GREGORI & OSELLA 1989: 415 (Cala Arena, sotto cespugli di *Artemisia* ai margini di coltivi), 418 [fig. 24], 463-464; ABBAZZI & OSELLA 1992: 305; OSELLA & ZUPPA 1995: 520.

Cathomiorcerus curvipes Wollaston, 1854 (061.165.0.001.0)

Toscana, Arcipelago Toscano e Sardegna, Europa sudoccidentale; ambienti costieri aridi e secchi, sotto le pietre e nel muschio, su *Cistus* e in formicai di *Aphaenogaster* (GREGORI & OSELLA 1989; ABBAZZI *et al.* 1995; OSELLA *in litteris*).

GREGORI & OSELLA 1989: 419 [fig. 25] (leg. Folchini), 463-464.

Trachyphloeus laticollis Boheman, 1843 (061.166.0.014.0)

Tutta Italia, Europa e Africa nordoccidentale (GREGORI & OSELLA 1989; ABBAZZI *et al.* 1995).

GREGORI & OSELLA 1989: 418, 463-464.

Polydrusus (Metallites) parallelus Chevrolat, 1860 (061.185.0.007.0)

Toscana ed Elba, Sardegna e Corsica; macchia mediterranea, su *Erica* (GREGORI & OSELLA 1989; ABBAZZI *et al.* 1995).

GREGORI & OSELLA 1989: 423 (Cala Reale), 463-464.

Sitona (Sitona) humeralis Stephens, 1831 (061.222.0.011.0)

Italia continentale e Sardegna, Europa e Asia centrale, introdotta in

Nord America; su Leguminose (GREGORI & OSELLA 1989; ABBAZZI *et al.* 1995; OSELLA *in litteris*).

GREGORI & OSELLA 1989: 426 (Cala Reale leg. Biondi), 463-464.

Lixus (Eulixus) umbellatarum (Fabricius, 1787) (061.252.0.010.0)

Italia meridionale e insulare, Sud Europa, Gran Bretagna, Canarie e Africa nordoccidentale; su *Ferula communis* (CROVETTI 1960; GREGORI & OSELLA 1989; ABBAZZI *et al.* 1995).

CROVETTI 1960: 39.

Larinus (Larinus) ursus (Fabricius, 1792) (061.260.0.008.0)*

Italia peninsulare e insulare, Penisola Balcanica e Asia minore; su *Carlina* (GREGORI & OSELLA 1989; ABBAZZI *et al.* 1995).

GREGORI & OSELLA 1989: 428 [come *Larinus carinirostris* Gyll.] (Cala Reale), 463-464.

* Secondo COLONNELLI (2003) *L. carinirostris* Gyllenhal, 1837 (061.260.0.003.0) è sinonimo di *L. ursus* (F., 1782).

Rhinocyllus conicus (Frölich, 1792) (061.266.0.001.0)

Tutta Italia, Europa centromeridionale, Algeria; su Composite (GREGORI & OSELLA 1989; ABBAZZI *et al.* 1995).

GREGORI & OSELLA 1989: 433 (leg. Folchini), 463-464.

Hypera lunata Wollaston, 1854 (061.273.0.011.0)

Italia peninsulare e insulare, Mediterraneo, Madeira, Europa centrale e Asia centrale; zone costiere, ambienti secchi e sabbiosi, su *Erodium* e *Geranium* (GREGORI & OSELLA 1989; ABBAZZI *et al.* 1995; OSELLA *in litteris*).

GREGORI & OSELLA 1989: 445 [come *Phytonomus (Spongifer) fasciculatus* Herbst] (Cala Reale), 463-464.

Hypera nigrirostris (Fabricius, 1775) (061.273.0.014.0)

Tutta Italia, Europa e Nord Africa, introdotta in Nord America; su Leguminose (GREGORI & OSELLA 1989; ABBAZZI *et al.* 1995).

GREGORI & OSELLA 1989: 446 [come *Phytonomus (s.str.) nigrirostris* (F.)] (Cala Reale), 463-464.

Hypera postica (Gyllenhal, 1813) (061.273.0.018.0)

Tutta Italia, Europa, Asia centrosettentrionale, introdotta in Ame-

rica e Oceania; su Leguminose (GREGORI & OSELLA 1989; ABBAZZI *et al.* 1995).

GREGORI & OSELLA 1989: 446 [come *Phytonomus posticus* Gyll.] (Cala Reale), 463-464.

Donus crinitus (Boheman, 1834) (061.274.0.008.0)

Italia peninsulare e insulare, Mediterraneo occidentale; su *Medicago sativa* e *Onobrychis sativa* (GREGORI & OSELLA 1989; ABBAZZI *et al.* 1995).

GREGORI & OSELLA 1989: 447, 463-464.

Coniatus (Coniatus) tamarisci (Fabricius, 1787) (061.276.0.002.0)

Tutta Italia, Mediterraneo; zone costiere, lungo i fiumi, su *Tamarix* (GREGORI & OSELLA 1989; ABBAZZI *et al.* 1995).

GREGORI & OSELLA 1989: 448 (Cala Arena leg. Poggi), 449 [fig. 33], 463-464.

Ceutorhynchus pallidactylus (Marsham, 1802) (061.354.0.047.0)

Tutta Italia, Mediterraneo ed Europa centrale, introdotto in Nord America; su Crucifere (GREGORI & OSELLA 1989; ABBAZZI *et al.* 1995).

GREGORI & OSELLA 1989: 455 (Diga Ruda leg. Poggi, Cala Reale leg. Biondi), 463-464.

Hadroplontus trimaculatus (Fabricius, 1775) (061.366.0.002.0)

Tutta Italia, Europa fino all'Anatolia, Africa nordoccidentale; su Composite (GREGORI & OSELLA 1989; ABBAZZI *et al.* 1995).

GREGORI & OSELLA 1989: 455 (Cala Arena), 463-464.

Mogulones geographicus (Goeze, 1777) (061.370.0.013.0)

Tutta Italia, Mediterraneo, Canarie, Azzorre e Madeira, Europa; su radici di Borraginacee (GREGORI & OSELLA 1989; ABBAZZI *et al.* 1995).

GREGORI & OSELLA 1989: 457 (Diga Ruda leg. Poggi, Cala Reale), 463-464.

Trichosirocalus troglodytes (Fabricius, 1787) (061.375.0.008.0)

Tutta Italia, Europa, Africa nordoccidentale, Asia centrosettentrionale; su *Plantago* (GREGORI & OSELLA 1989; ABBAZZI *et al.* 1995).

GREGORI & OSELLA 1989: 454 (Cala Arena leg. Poggi), 463-464.

Tychius (Tychius) argentatus Chevrolat, 1859 (061.408.0.003.0)

Tutta Italia, Mediterraneo occidentale e Asia centrale; su *Lotus* (GREGORI & OSELLA 1989; ABBAZZI *et al.* 1995).

GREGORI & OSELLA 1989: 442 (leg. Poggi), 463-464.

Tychius (Tychius) pusillus Germar, 1842 (061.408.0.041.0)

Tutta Italia, Europa centromeridionale, Algeria; luoghi secchi e caldi, su *Trifolium* (GREGORI & OSELLA 1989; ABBAZZI *et al.* 1995).

GREGORI & OSELLA 1989: 443 (leg. Folchini), 463-464.

Sibinia attalica Gyllenhal, 1836 (061.409.0.003.0)

Tutta Italia, Sud Europa, Marocco, Algeria e Siria; su *Silene* (GREGORI & OSELLA 1989; ABBAZZI *et al.* 1995).

CALDARA, 1983: 60; GREGORI & OSELLA 1989: 444 (Cala Reale), 463-464.

Sibinia femoralis Germar, 1824 (061.409.0.006.0)

Tutta Italia, Mediterraneo, Europa centrale, Asia centrale; su *Silene* (GREGORI & OSELLA 1989; ABBAZZI *et al.* 1995).

CALDARA, 1983: 55; GREGORI & OSELLA 1989: 463-464.

Sibinia variata Gyllenhal, 1836 (061.409.0.021.0)

Tutta Italia, Europa centromeridionale fino all'Anatolia, Africa orientale; su *Spergularia* (GREGORI & OSELLA 1989; ABBAZZI *et al.* 1995).

CALDARA 1983: 73; GREGORI & OSELLA 1989: 443 (su *Spergularia rubra*, *S. maritima* e *Daphne gnidium*), 463-464.

Smicronyx (Smicronyx) reichi (Gyllenhal, 1836) (061.434.0.008.0)

Tutta Italia, Europa centromeridionale, Africa nordoccidentale; su *Erythraea centaurium* (GREGORI & OSELLA 1989; ABBAZZI *et al.* 1995).

GREGORI & OSELLA 1989: 440, 463-464.

Gymnetron (Gymnetron) variabile Rosenhauer, 1856 (061.455.0.015.0)*

Tutta Italia (poche regioni), Sud Europa e Algeria; sotto salici e *Plantago* (GREGORI & OSELLA 1989; ABBAZZI *et al.* 1995).

GREGORI & OSELLA 1989: 458 (leg. Folchini), 463-464.

* Specie attualmente attribuita al genere *Mecinus* (COLONNELLI 2003).

Rhynchophoridae

Sphenophorus piceus (Pallas, 1776) (061.462.0.004.0)

Italia peninsulare e insulare, Mediterraneo, Europa centrale e Asia centrale; su *Arundo donax* (GREGORI & OSELLA 1989; ABBAZZI *et al.* 1995).

GREGORI & OSELLA 1989: 451 (leg. Folchini), 463-464.

PLANIPENNIA

Chrysopidae

Chrysoperla sp. (062.042.0)*

—

NAVÁS 1928: 76 [come *Chrysopa vulgaris* Schn.] (leg. Folchini).

* L'attuale, profonda, revisione sistematica del genere impedisce l'attribuzione specifica di questo reperto.

Mallada genei (Rambur, 1842) (062.045.0.003.0)*

Italia meridionale, insulare e Liguria, Mediterraneo (BERNARDI IORI *et al.* 1995; PANTALEONI & LO VALVO 1995).

NAVÁS 1928: 76 [come *Chrysopa genei* Ramb.] (leg. Folchini).

* Attualmente attribuita al genere *Dichochrysa* (PANTALEONI *in litteris*).

Ascalaphidae

Libelloides ictericus corsicus (Rambur, 1842) (062.069.0.002.0)*

Sardegna, Capraia e Corsica (BERNARDI IORI *et al.* 1995).

COSTA 1883: 17 [come *Ascalaphus corsicus* Ramb.] (collina che domina Cala d'Olivo), 54-55.

* Probabilmente questo taxon ha valore specifico (PANTALEONI *in litteris*).

DIPTERA

Culicidae

Anopheles (*Anopheles*) sp. (065.007.0.)

—

FERMI & TONSINI 1900: 104.

Culex (Culex) pipiens Linnaeus, 1758 (065.017.0.004.0)

Tutta Italia, cosmopolita; piccole raccolte d'acqua in qualsiasi ambiente antropizzato (BOORMAN *et al.* 1995; ROMI *et al.* 1997).

FERMI & TONSINI 1900: 104.

Stratiomyidae

Stratiomys longicornis (Scopoli, 1763) (066.012.0.005.0)

Tutta Italia, Europa, Nord Africa, Canarie, Azzorre e Madeira, Asia fino all'Himalaya; acque stagnanti e marcite d'acqua dolce, in pozze e paludi con acqua salina, su piante ai bordi dell'acqua (MASON 1989; MASON & KRIVOSHEINA 1995).

COSTA 1883: 75.

Nemotelus anchora Loew, 1846 (066.016.0.001.0)

Romagna, Italia meridionale, Sicilia e Sardegna (MASON & KRIVOSHEINA 1995; TROIANO & TOSCANO 1997).

TROIANO & TOSCANO 1997: 506 (leg Folchini).

Therevidae

Gen. sp. *

—

COSTA 1883: 76 [come *Thereva phaeoptera* Loew].

* Non siamo stati in grado di interpretare tassonomicamente questa citazione.

Asilidae

Asilus barbarus Linnaeus, 1758 (068.090.0.001.0)

Italia meridionale, Mediterraneo occidentale; nella sabbia (SÉGUY 1927; CONTINI *et al.* 1995).

CARPANETO *et al.* 1997: 526 (predante *Onthophagus vacca* L.).

Syrphidae

Eupeodes (Eupeodes) corollae (Fabricius, 1794) (070.018.0.001.0)

Europa, Asia centrorientale, Nord Africa; attacca afidi (BURGIO 1991; BELCARI *et al.* 1995a).

SOMMAGGIO in Ckmap 2004 v 5.1.

Scaeva pyrastris (Linnaeus, 1758) (070.026.0.004.0)

Europa, Marocco e Canarie; attacca afidi (BURGIO 1991; BELCARI *et al.* 1995a).

SOMMAGGIO in Ckmap 2004 v 5.1.

Syrphus ribesii (Linnaeus, 1758) (070.028.0.002.0)

Tutta Italia, Europa, Asia e Nord America; larve afidifaghe (SÉGUY 1961; BURGIO 1991; BELCARI *et al.* 1995a).

COSTA 1883: 77.

Sphaerophoria scripta (Linnaeus, 1758) (070.027.0.010.0)

Europa, Asia minore e centrale, Nord Africa, Azzorre, Madeira e Canarie; attacca afidi (BURGIO 1991; BELCARI *et al.* 1995a).

SOMMAGGIO in Ckmap 2004 v 5.1.

Chrysotoxum cisalpinum Rondani, 1845 (070.031.0.004.0)

Tutta l'Italia tirrenica, Corsica, Europa sudoccidentale; le larve in legno marcescente (SÉGUY 1961; BELCARI *et al.* 1995a; SOMMAGGIO in Ckmap 2004 v 5.1).

SOMMAGGIO in Ckmap 2004 v 5.1.

Tephritidae

Acanthiophilus helianthi (Rossi, 1790) (072.057.0.001.0)

Tutta Italia, Mediterraneo, Canarie, Europa, Eritrea, Asia minore centrale; legata a Composite (HENDEL 1927; BELCARI *et al.* 1995b).

COSTA 1883: 79 [come *Tephritis eluta* Mgn.].

Sciomyzidae

Pherbellia cinerella (Fallén, 1820) (074.008.0.005.0)

Tutta Italia, Mediterraneo, Canarie, Azzorre e Madeira, Europa, Asia; qualsiasi tipo di habitat (RIVOSECCHI 1992; MUNARI & RIVOSECCHI 1995).

RIVOSECCHI 1992: 79 [ma non in cartina distribuzione fig. 29, p. 60].

Pherbina mediterranea Mayer, 1953 (074.020.0.003.0)

Sardegna e Sicilia, Mediterraneo; prati, margini delle strade, letti di

fiumi e torrenti (RIVOSECCHI 1992; MUNARI & RIVOSECCHI 1995).
MAYER 1953: 203; RIVOSECCHI 1992: 211; RAINERI & REY 1996: 50
(leg. Folchini).

Oestridae

Gasterophilus haemorrhoidalis (Linnaeus, 1758) (078.316.0.001.0)

Tutta Italia, cosmopolita; parassita stomacale di equini, ovidepone
su naso e labbra (PAPE *et al.* 1995; CATTS & MULLEN 2002).

PINNA *et al.* 1996: 107 (S. Maria, su asinelli bianchi).

Gasterophilus intestinalis (De Geer, 1776) (078.316.0.003.0)

Tutta Italia, cosmopolita; parassita stomacale di equini, ovidepone
sulla parte bassa delle zampe anteriori (PAPE *et al.* 1995; CATTS &
MULLEN 2002).

PINNA *et al.* 1996: 107 (S. Maria, su asinelli bianchi).

Gasterophilus nasalis (Linnaeus, 1758) (078.316.0.004.0)

Tutta Italia, cosmopolita; parassita stomacale di equini, ovidepone
sui peli del mento e delle fauci (PAPE *et al.* 1995; CATTS & MULLEN
2002).

PINNA *et al.* 1996: 107 (S. Maria, su asinelli bianchi).

LEPIDOPTERA

Zygaenidae

Zygaena corsica Boisduval, [1828] (084.024.0.003.0)

Sardegna e Corsica; praterie, su fiori (REISS & TREMEWAN 1967;
BALLETO *et al.* 1995).

COSTA 1883: 73.

Choreutidae

Tebenna bjerkanarella pretiosana (Duponchel, 1862) (084.029.0.001.0)*

Italia peninsulare e Sardegna, Sud Europa e Mediterraneo; luoghi
erbosi, su Composite in particolare su foglie di *Inula* (DIAKONOFF
1986; BALLETO *et al.* 1995; LERAUT 1997).

COSTA 1883: 17, 74 [come *Choreutis pretiosana* Dup.].

* Secondo LERAUT (1997) la ssp. *pretiosana* Dup. è sinonimo della ssp. *prunnerella* Rossi (FIUMI *in litteris*).

Tortricidae

Cnephasia incertana Treitschke, 1835 (085.034.0.015.0)

Tutta Italia, Europa, Nord Africa, Asia centrale e Asia minore fino all'Iraq; boschi e cespugli (TREMATERRA 1995, 2003; LERAUT 1997).

COSTA 1885: 8 [come *Sciaphila wahlbomiana*, Lin. var. *minorana*, H. Sch.].

Cnephasia longana Haworth, 1811 (085.034.0.016.0)

Tutta Italia, Europa, Africa nordoccidentale, Asia Minore, introdotta in Nord America; su cardi selvatici e numerose altre piante (TREMATERRA 1995, 2003; LERAUT 1997).

COSTA 1885: 8 [come [*Sciaphila*] *longana* Hw. var. *luridalbana* H. Sch.].

Bactra (Bactra) lancealana (Hübner, 1796-99) (085.065.0.002.0)

Tutta Italia, Europa, Nord Africa, Asia centrosettentrionale e Nord America; su Ciperacee e *Juncus* spp. (TREMATERRA & CIAMPOLINI 1989; TREMATERRA 1995, 2003).

COSTA 1885: 8 [come *Aphelia lanceolana* Hübn.].

Pyralidae

Homoeosoma (Anhomoeosoma) nimbellum (Duponchel, 1836)
(087.080.0.001.0)

Tutta Italia, Europa, Mediterraneo, Asia minore; brughiere e siepi, su Composite (ROESLER 1973; BASSI *et al.* 1995).

COSTA 1883: 74 [come *Homoeosoma nimbella* Z.].

Hesperiidae

Carcharodus alceae (Esper, 1780) (089.003.0.001.0)

Tutta Italia, Europa centromeridionale, Nord Africa, Asia centrale; argini fioriti di ambienti collinari, su Malvacee (HIGGINS & RILEY 1983; BALLETTTO & CASSULO 1995).

COBOLLI *et al.* 1995: 578.

Papilionidae

Papilio machaon Linnaeus, 1758 (089.012.0.003.0)

Tutta Italia, Europa, Nord Africa e Asia temperata fino all'Himalaya; praterie e colline fiorite, su finocchio e carota selvatici (HIGGINS & RILEY 1983; BALLETO & CASSULO 1995; COBOLLI *et al.* 1997).

COBOLLI *et al.* 1995: 578.

Pieridae

Pieris brassicae (Linnaeus, 1758) (089.017.0.001.0)

Tutta Italia, Nord Africa, Europa e Asia fino all'Himalaya; giardini e coltivi, su Crucifere (HIGGINS & RILEY 1983; BALLETO & CASSULO 1995; COBOLLI *et al.* 1997).

COBOLLI *et al.* 1995: 578.

Pieris daphidice (Linnaeus, 1758) (089.017.0.004.0)

Italia settentrionale e Sardegna, Sud Europa, Nord Africa, Asia fino al Giappone; terreni sassosi e prati fioriti, su Crucifere (HIGGINS & RILEY 1983; BALLETO & CASSULO 1995; COBOLLI *et al.* 1997).

COBOLLI *et al.* 1995: 578 [come *Pontia daphidice*].

Pieris rapae (Linnaeus, 1758) (089.017.0.009.0)

Tutta Italia, Europa, Nord Africa, Asia fino al Giappone, introdotta in Nord America ed Australia; prati, giardini, su Crucifere (HIGGINS *et al.* 1991; BALLETO & CASSULO 1995; COBOLLI *et al.* 1997).

COBOLLI *et al.* 1995: 578.

Colias crocea (Geoffroy, 1785) (089.020.0.002.0)

Tutta Italia, Europa centromeridionale, Nord Africa e Asia occidentale; lande e campi aperti, su Leguminose (HIGGINS & RILEY 1983; BALLETO & CASSULO 1995).

COBOLLI *et al.* 1995: 578.

Leptidea sinapis (Linnaeus, 1758) (089.022.0.001.0)

Tutta Italia, Europa fino al Caucaso, Marocco e Siria; foreste rade e radure, su Leguminose (HIGGINS & RILEY 1983; BALLETO & CASSULO 1995; COBOLLI *et al.* 1997).

COBOLLI *et al.* 1995: 578.

Lycaenidae

Lycaena phlaeas (Linnaeus, 1761) (089.024.0.006.0)

Tutta Italia, Europa, Nord Africa, Abissinia, Aden, Uganda, Asia fino al Giappone e regioni orientali del Nord America; pendii fioriti, su Poligonacee (HIGGINS & RILEY 1983; BALLETO & CASSULO 1995).

COBOLLI *et al.* 1995: 578.

Leptotes pirithous (Linnaeus, 1767) (089.028.0.001.0)

Tutta Italia, Mediterraneo fino all'Asia centrale; argini fioriti e terreni aperti, su Leguminose (HIGGINS & RILEY 1983; HIGGINS *et al.* 1991; BALLETO & CASSULO 1995).

COBOLLI *et al.* 1995: 578.

Aricia agestis ([Denis et Schiffermüller], 1775) (089.039.0.001.0)

Italia peninsulare e Sicilia, Europa centromeridionale, Asia centrale; prati ed ambienti aperti, su *Helianthemum* e *Erodium* (HIGGINS & RILEY 1983; BALLETO & CASSULO 1995; COBOLLI *et al.* 1997).

COBOLLI *et al.* 1995: 578.

Aricia cramera (Eschscholtz, 1821) (089.039.0.003.0) *

Sardegna, Mediterraneo occidentale; terreni incolti e pendii rocciosi (HIGGINS & RILEY 1983; BALLETO & CASSULO 1995).

COBOLLI *et al.* 1995: 578.

* Presumibilmente è sinonimo di *A. agestis* ([Denis et Schiffermüller], 1775) (FIUMI *in litteris*).

Polyommatus icarus (Rottemburg, 1775) (089.044.0.014.0)

Tutta Italia, Europa, Nord Africa fino all'Asia temperata; prati ed ambienti aperti, su Leguminose (HIGGINS & RILEY 1983; BALLETO & CASSULO 1995; COBOLLI *et al.* 1997).

COBOLLI *et al.* 1995: 578.

Nymphalidae

Vanessa atalanta (Linnaeus, 1758) (089.047.0.001.0)

Tutta Italia, Mediterraneo, Azzorre e Canarie, Europa, Asia minore fino all'Iran, Nord America fino al Guatemala, introdotta in Nuova

Zelanda ed Haiti; pendii e giardini fioriti, su Urticacee (HIGGINS & RILEY 1983; BALLETO & CASSULO 1995; COBOLLI *et al.* 1997).

COBOLLI *et al.* 1995: 578.

Vanessa cardui (Linnaeus, 1758) (089.047.0.002.0)

Tutta Italia, cosmopolita tranne nel Sud America; svariati ambienti (HIGGINS & RILEY 1983; BALLETO & CASSULO 1995; COBOLLI *et al.* 1997).

COBOLLI *et al.* 1995: 578.

Satyridae

Hipparchia aristaeus (Bonelli, 1826) (089.066.0.001.0)

Sardegna, Sicilia, Elba, Isola del Giglio, Lipari, Corsica; lande incolte (HIGGINS & RILEY 1983; BALLETO & CASSULO 1995).

COBOLLI *et al.* 1995: 578.

Maniola jurtina (Linnaeus, 1758) (089.071.0.001.0)

Tutta Italia, Mediterraneo, Canarie, Europa, Asia minore fino all'Iran; pascoli e ambienti erbosi, su Graminacee (HIGGINS & RILEY 1983; HIGGINS *et al.* 1991; BALLETO & CASSULO 1995).

COBOLLI *et al.* 1995: 578.

Pyronia cecilia Vallantin, 1894 (089.074.0.001.0)

Tutta Italia, Sud Europa, Marocco e Asia minore; luoghi accidentati e cespugliosi, molto soleggiati, su Graminacee (HIGGINS & RILEY 1983; BALLETO & CASSULO 1995; COBOLLI *et al.* 1997).

COBOLLI *et al.* 1995: 578.

Pararge aegeria (Linnaeus, 1758) (089.076.0.001.0)

Tutta Italia, dall'Europa occidentale fino all'Asia centrale; ambienti ombreggiati e boschi, su Graminacee (HIGGINS & RILEY 1983; BALLETO & CASSULO 1995; COBOLLI *et al.* 1997).

COBOLLI *et al.* 1995: 578.

Lasiommata tigelius (Bonelli, 1826) (089.077.0.005.0)*

Sardegna e Corsica; ambienti pietrosi in praterie aperte (HIGGINS & RILEY 1983; BALLETO & CASSULO 1995).

COBOLLI *et al.* 1995: 578.

* Secondo BALLETO *et al.* (in Ckmap 2004 v 5.1) l'attuale denominazione dovrebbe essere *L. paramegera* (Hübner, [1824])

Noctuidae

Aletia (Aletia) pallens (Linnaeus, 1758) (091.349.0.007.0)*

Italia peninsulare, dubbia in Sicilia, Europa centrosettentrionale, Asia fino al Giappone; luoghi umidi e paludosi, prati e campi, su piante erbacee (BERIO 1985; RAINERI & ZILLI 1995; HACKER *et al.* 2002).

COSTA 1883: 73 [come *Leucania pallens* L.].

* Determinazione quasi sicuramente errata; solo l'esame dell'esemplare di Costa da parte di uno specialista potrebbe sciogliere ogni dubbio. Secondo RAINERI & ZILLI (1995) "quasi tutti gli esemplari attribuiti a questa specie finora controllati sono risultati appartenere ad altri taxa".

HYMENOPTERA

Cephidae

Monoplopus pygmaeus (Poda, 1761) (092.022.0.002.0)

Tutta Italia, Europa, Mediterraneo, Asia minore fino al Caucaso e Turkestan; in pascoli e campi di grano, mais e diverse foraggere (BENSON 1951; MASUTTI & PESARINI 1995).

MANTERO 1909: 59 [come *Cephus abdominalis* Latr.].

Ichneumonidae

Iseropus stercorator (Fabricius, 1793) (094.006.0.001.0)

Tutta Italia, Europa, Asia settentrionale, Nord America; attacca larve di Lepidotteri (AUBERT 1969; FITTON *et al.* 1988; SCARAMOZZINO 1995).

COSTA 1883: 64; MANTERO 1909: 56 [in entrambi come *Pimpla stercorator* F.].

Netelia (Netelia) fuscicarpus (Kokujev, 1899) (094.038.0.003.0)

Italia continentale e Sardegna, Mediterraneo, Madeira e Canarie, Europa centrale, Asia centrale (DELRIO 1975; SCARAMOZZINO 1995).

DELRIO 1975: 50.

Aritranis femoralis (Gravenhorst, 1829) (094.139.0.005.0)*

Italia continentale e Sardegna, Sud Europa fno all'Asia occidentale, Egitto; su *Xylocopa* (CROVETTI 1963; SCARAMOZZINO 1995; Schwarz *in litteris*).

CROVETTI 1963: 835-836 [come *Hoplochypus* (sic!) *xylocopae* Rondani].

* Attualmente denominato *Hoplocryptus femoralis* (SCHWARZ *in litteris*).

Anomalon cruentatum (Geoffroy, 1785) (094.303.0.001.0)

Tutta Italia, Mediterraneo, fino all'Inghilterra meridionale; attacca larve di Tenebrionidi (GAULD & MITCHELL 1977; SCARAMOZZINO 1995).

COSTA 1883: 63; MANTERO 1909: 56 [in entrambi come *Trachynotus foliator* F.].

Braconidae

Pambolus halteratus (KIEFFER, 1905) (095.012.0.002.0)

Sardegna (BERGAMASCO *et al.* 1995; PAPP 1996).

KIEFFER 1905: 114; MANTERO 1909: 58 [come *Folchinia halterata* Kieff.].

Pseudopezomachus bituberculatus (Marshall, 1904) (095.061.0.001.0)

Italia continentale e Sardegna (BERGAMASCO *et al.* 1995).

MANTERO 1909: 58; MASI 1933: 40.

Agathis umbellatarum Nees von Esenbeck, 1814 (095.132.0.018.0)

Sardegna e Sicilia, Mediterraneo, Europa occidentale, Asia minore fino all'Arzebagian (TOBIAS 1963; NIXON 1986; BERGAMASCO *et al.* 1995).

COSTA 1883: 64; MANTERO 1909: 56.

Encyrtidae

Encyrtus lecaniorum (Mayr, 1876) (097.197.0.007.0)

Italia peninsulare e Sardegna, cosmopolita; attacca diverse specie di cocciniglie (SERINI BOLCHI 1969; PAGLIANO & NAVONE 1995).

SERINI BOLCHI 1969: 212 (leg. Folchini).

Prochiloneurus bolivari Mercet, 1919 (097.218.0.002.0)*

Sardegna, Europa, Asia centrosettentrionale; attacca Pseudococcidi (TRYAPITSYN 1988, PAGLIANO & NAVONE 1995).

MASI 1926: 163 [*Prochiloneurus Bolivari* Mercet = *Chiloneurus stylatus* Ruschka, 1922] (leg. Folchini); SERINI BOLCHI 1969: 214 [come *Neoprochiloneurus* sp. VIGGIANI, 1966] (Cala Arena leg. Folchini).

* Questa segnalazione si basa su un unico esemplare femmina la cui determinazione ha causato vari dubbi agli autori: MASI (1926) ritiene l'esemplare più simile alla descrizione del *Chiloneurus stylatus* Ruschka, 1922 che a quella del *Prochiloneurus bolivari* Mercet, 1919, nonostante che le due specie siano poste in sinonimia dallo stesso Ruschka; SERINI BOLCHI (1969) ritiene invece che l'esemplare si differenzi da *P. bolivari* e lo riposiziona in *Neoprochiloneurus*; infine TRYAPITSYN (1988) lo denomina *Neoprochiloneurus bolivari* Mercet.

Scelionidae

Sparasion bicoronatus bicoronatus Kieffer, 1906 (098.078.0.002.0)

Sardegna e Isola del Giglio (KIEFFER 1926; BIN 1974; BIN *et al.* 1995; MINEO *in litteris*).

MANTERO 1909: 58; KIEFFER 1926: 288; BIN 1974: 458 (leg. Folchini).

Chrysididae

Hedychridium ardens ardens (Coquebert, 1801) (099.003.0.004.0)

Italia e isole, Mediterraneo, Europa fino al Caucaso, Nord Africa e Asia minore; attacca Sfecidi, Eumenidi e Alictidi (BERLAND & BERNARD 1938; LINSSENMAIER 1959; KIMSEY & BOHART 1991; STRUMIA 1995).

MANTERO 1909: 59, 61 [come *Hedychridium minutum* Lep.] (Cala Arena).

Hedychridium flavipes (Eversmann, 1857) (099.003.0.012.0)

Italia centrosettentrionale ed isole, Mediterraneo, Asia minore e Russia meridionale (LINSSENMAIER 1959; KIMSEY & BOHART 1991; STRUMIA 1995).

MANTERO 1909: 59, 61.

Hedychridium wolfi Linsenmaier, 1959 (099.003.0.30.0)

Sardegna, Capraia, Montecristo e Corsica (STRUMIA 1995, 2001, 2003).

STRUMIA 2003: 195 (Punta Sabina leg. Folchini).

Hedychridium tyrrhenicum Strumia, 2003 *

Sardegna, Sicilia e Corsica, Isole del Mar Tirreno (STRUMIA 2003).

STRUMIA 2003: 193 (Fornelli leg. Folchini).

* Specie senza codice perché descritta dopo la pubblicazione della Checklist di STRUMIA (1995).

Holopyga fervida (Fabricius, 1781) (099.005.0.004.0)

Tutta Italia, Mediterraneo, Europa, Nord Africa, Asia minore (LINSENMAIER 1959; KIMSEY & BOHART 1991; STRUMIA 1995).

MANTERO 1909: 59-60 [come *Holopyga chloroidea* Dahlb.].

Holopyga ignicollis Dahlbom, 1854 (099.005.0.005.0)

Quasi tutta Italia, Mediterraneo, Europa, Nord Africa; attacca Sfecidi (BERLAND & BERNARD 1938; LINSSENMAIER 1959; STRUMIA 1995).

MANTERO 1909: 60 [come *Holopyga gloriosa* F. var. *amoenula* Dahlb.]; STRUMIA in Ckmap 2004 v 5.1.

Holopyga inflammata (Förster, 1853) (099.005.0.006.0)

Italia e Sardegna, Europa meridionale, Asia minore, Asia centroccidentale (LINSSENMAIER 1959; STRUMIA 1995).

MANTERO 1909: 60 [come *Holopyga gloriosa* F.]; STRUMIA in Ckmap 2004 v 5.1.

Holopyga sardoa Invrea, 1952 (099.005.0.011.0)

Sardegna (STRUMIA 1995).

MANTERO 1909: 60-61 [come *H. gloriosa* var. *viridis* Guér.]; INVREA 1952b: 222 [come *H. amoenula* Dhlb. var. *sardoa* n.].

Pseudomalus auratus (Linnaeus, 1758) (099.008.0.001.0)

Tutta Italia, Europa e Anatolia, introdotto in Nord America; attacca piccoli Sfecidi ma anche Apidi, Colletidi e Megachilidi (BERLAND &

BERNARD 1938; GRANDI 1951; LINSENMAIER 1959; KIMSEY & BOHART 1991; STRUMIA 1995).

MANTERO 1909: 60 [come *Ellampus auratus* L.].

Pseudomalus punctulatus (Dahlbom, 1854) (099.008.0.005.0)

Italia e isole, Mediterraneo, Svizzera fino al Caucaso; attacca Sfecidi (BERLAND & BERNARD 1938; LINSENMAIER 1959; KIMSEY & BOHART 1991; STRUMIA 1995).

MANTERO 1909: 59-60 [come *Ellampus parvulus* Dahlb.].

Chrysis comparata Lepeletier, 1806 (099.011.0.020.0)

Italia, Mediterraneo sino all'Asia occidentale; attacca Sfecidi, Colletidi e Megachilidi (LINSENMAIER 1959; GRANDI 1961; KIMSEY & BOHART 1991; STRUMIA 1995).

MANTERO 1909: 62 [come *Chrysis ignita* L. var. *infuscata* Mocs. {partim}]; STRUMIA in Ckmap 2004 v 5.1.

Chrysis graelsii Guérin, 1842 (099.011.0.040.0)

Italia peninsulare e insulare, Mediterraneo, Europa, Anatolia; attacca Eumenidi e Megachilidi (BERLAND & BERNARD 1938; LINSENMAIER 1959; GRANDI 1961; KIMSEY & BOHART 1991; STRUMIA 1995).

MANTERO 1909: 59, 62 [come *Chrysis Chevrieri* Ab.].

Chrysis melaensis Linsenmaier, 1968 (099.011.0.062.0)

Sardegna e Corsica (LINSENMAIER 1959; STRUMIA 1995).

MANTERO 1909: 62 [come *Chrysis ignita* L. var. *infuscata* Mocs. {partim}]; STRUMIA in Ckmap 2004 v 5.1.

Chrysis succincta succinctula Dahlbom, 1854 (099.011.0.088.0)

Tutta Italia, Europa meridionale (LINSENMAIER 1959; KIMSEY & BOHART 1991; STRUMIA 1995).

MANTERO 1909: 59, 62 [come *Chrysis succincta* L.].

Chrysura dichroa dichroa (Dahlbom, 1854) (099.012.0.004.0)

Tutta Italia, Europa centromeridionale fino al Caucaso, Nord Africa e Asia minore; si sviluppa su nidi di *Osmia* che si trovano in nicchi di Elicidi (BERLAND & BERNARD 1938; LINSENMAIER 1959; KIMSEY & BOHART 1991; STRUMIA 1995).

COSTA 1883: 65; MANTERO 1909: 56, 61 [in entrambi come *Chrysis dichroa* Klug] (sopra i fiori della *Thapsia*).

Bethylidae

Holepyris bidentatus Kieffer, 1904 (100.007.0.001.0)

Asinara; probabilmente noto solo per il tipo! (GORDH & MÓCZÁR 1990; OLMÍ 1995).

KIEFFER 1904: 390, 392-393 (teste GORDH & MÓCZÁR 1990: 112); MANTERO 1909: 57-58.

Holepyris hyalinipennis Kieffer, 1904 (100.007.0.005.0)

Asinara; probabilmente noto solo per il tipo! (GORDH & MÓCZÁR 1990; OLMÍ 1995).

KIEFFER 1904: 390, 394 (teste GORDH & MÓCZÁR 1990: 117); MANTERO 1909: 57-58.

Holepyris rufitarsis Kieffer, 1906 (100.007.0.009.0)

Asinara; probabilmente noto solo per il tipo! (GORDH & MÓCZÁR 1990; OLMÍ 1995).

KIEFFER 1906: 352-353 (teste GORDH & MÓCZÁR 1990: 123); MANTERO 1909: 58.

Tiphiidae

Meria tripunctata (Rossi, 1790) (101.004.0.006.0)

Tutta Italia, Mediterraneo occidentale; terreni sabbiosi, su fiori di *Daucus*, *Eryngium* e *Thapsia* (GUIGLIA 1961; PAGLIANO 1995a).

MANTERO 1909: 68 [come *Myzine tripunctata* Rossi]; GUIGLIA 1961: 14.

Poecilotiphia rousselii (Guérin, 1838) (101.005.0.002.0)

Italia meridionale e insulare, Sud Europa e Nord Africa; su fiori di *Asphodelus* (GUIGLIA 1961; PAGLIANO 1995a).

MANTERO 1909: 68 [come *Myzine erythrura* Costa] (Cala Arena); GUIGLIA 1961: 23 [come *Meria rousselii* Guérin f. *lutea* Guiglia].

Scoliidae

Scolia sexmaculata sexmaculata (Müller, 1766) (101.010.0.007.0)

Tutta Italia, Europa centromeridionale; attacca Cetonidi e Rutelidi

(BERLAND 1925; GUIGLIA & CAPRA 1934; PAGLIANO 1995a).

MANTERO 1909: 68 [come *Scolia (Discolia) quadripunctata* F.].

Mutillidae

Blakeius chiesii chiesii (Spinola, 1838) (101.014.0.002.0)

Sardegna e Corsica (INVREA 1964; PAGLIANO 1995a).

MANTERO 1909: 66; INVREA 1955b: 101, 103-104 [in entrambi come *Myrmilla Chiesii* Spin.] (leg. Folchini); LO CASCIO & ROMANO 2004: 229.

Myrmilla calva (Villiers, 1789) (101.015.0.001.0)

Tutta Italia, Mediterraneo e Europa; attacca nidi di *Halictus* (BERLAND 1925; INVREA 1964; PAGLIANO 1995a).

MANTERO 1909: 65 [come *Myrmilla calva* Vill. var. *distincta* Lep.]; LO CASCIO & ROMANO 2004: 230.

Myrmilla capitata (Lucas, 1846) (101.015.0.002.0)

Tutta Italia (poche regioni), Mediterraneo; attacca nidi di *Halictus* e *Osmia* (BERLAND 1925; INVREA 1964; PAGLIANO 1995a).

COSTA 1883: 59 [come *Mutilla* sp.]; 1885: 5 [come *Pseudomutilla sardiniensis* Costa]; MANTERO 1909: 56, 65 (Cala Arena); Zavattari 1910: 4; LO CASCIO & ROMANO 2004: 230 [come *Myrmilla (Pseudomutilla) capitata* (Lucas, 1849)].

Sigilla excoriata (Lepeletier, 1845) (101.016.0.002.0)

Sardegna, Mediterraneo occidentale (INVREA 1964; PAGLIANO 1995a).

MANTERO 1909: 66 [come *Myrmilla dorsata* F. var. *excoriata* Lep.]; LO CASCIO & ROMANO 2004: 231 [come *Sigilla dorsata* (Fabricius, 1798)].

Mutilla ghilianii Spinola, 1843 (101.017.0.004.0)

Italia peninsulare e insulare, Mediterraneo occidentale; attacca Sfecidi e Megachilidi (BERLAND 1925; INVREA 1964; PAGLIANO 1995a).

MANTERO 1909: 67 [come *Mutilla barbara* L. var. *decoratifrons* Costa]; LO CASCIO & ROMANO 2004: 232 [come *Ronisia ghilianii* (Spinola, 1843)].

Smicromyrme perisii (Sichel & Radoszkowski, 1869) (101.021.0.014.0)*
Sardegna e Corsica (INVREA 1964; PAGLIANO 1995a; ROMANO 2004).
MANTERO 1909: 66-67 [come *Mutilla Perrisi* Sich. & Rad. e come *Mutilla rufipes* F. var. *Agusii* Costa]; INVREA 1951: 39, 41, 42; 1964: 198, 207 [in entrambi anche come *Smicromyrme agusii*]; LO CASCIO & ROMANO 2004: 235.

* *Smicromyrme agusii* (Costa, 1884) (101.021.0.001.0), di cui erano noti solo maschi, e *S. perisii*, di cui erano note solo femmine, sono in realtà i due sessi della medesima specie (ROMANO 2004).

Smicromyrme ruficollis ceresae Invrea, 1952 (101.021.0.018.0)
Sardegna (INVREA 1964; PAGLIANO 1995a; LO CASCIO & ROMANO 2004).

PETERSEN 1988: 214; LO CASCIO & ROMANO 2004: 236.

Smicromyrme sericeipes (André, 1903) (101.021.0.021.0)
Tutta Italia tranne la Sicilia, Corsica (INVREA 1964; PAGLIANO 1995a).

MANTERO 1909: 66 [come *Mutilla rufipes* F.]; INVREA 1951: 41-42; 1964: 221; LO CASCIO & ROMANO 2004: 234 [come *Physetopoda sericeiceps* (André, 1901)].

Smicromyrme trioma Invrea, 1955 (101.021.0.026.0)
Sardegna e Corsica (INVREA 1964; PAGLIANO 1995a).

MANTERO 1909: 66 [come *Mutilla pusilla* Klug; partim?]; INVREA 1951: 42; 1955a: 239, 243; 1964: 210; LO CASCIO & ROMANO 2004: 234 [come *Physetopoda trioma* (INVREA, 1955)].

Dasylabris maura carinulata (Dalla Torre, 1897) (101.023.0.002.0)
Sardegna e Corsica (MANTERO 1909; INVREA 1964; PAGLIANO 1995a).

MANTERO 1909: 67 [sia come *Dasylabris maura* L. che come *Dasylabris maura* L. var. *carinata* Sich. & Rad.]; INVREA 1955a: 252-253; 1964: 255 (leg. Folchini); LO CASCIO & ROMANO 2004: 238.

Myrmosidae

Myrmosa sp. (101.026.0.)

—

COSTA 1883: 59; MANTERO 1909: 56.

Paramyrmosa brunnipes (Lepeletier, 1845) (101.027.0.001.0)

Tutta Italia, Europa centromeridionale, Africa nordoccidentale; gal-
lerie nel terreno, presso nidi di Sfecidi, di *Cerceris* e *Halictus* (INVREA
1964; PAGLIANO 1995a).

MANTERO 1909: 65 [come *Myrmosa cognata* Costa]; INVREA 1952a:
14 [come *Myrmosa (Myrmosa) brunnipes* Lep.] (leg. Folchini); 1955a:
253; LO CASCIO & ROMANO 2004: 229.

Formicidae

Stenamma striatulum Emery, 1894 (102.009.0.004.0)

Italia continentale e Sardegna, Sud Europa; terreni umidi, su let-
tiere di diverse formazioni vegetali (MEI 1992; POLDI *et al.* 1995).

MEI 1992: 416 (Monte Scomunica, lecceta).

Aphaenogaster (Aphaenogaster) spinosa nitida Emery, 1895
(102.010.0.008.0)

Toscana, Lazio, Sardegna e Corsica (BARONI URBANI 1971; POLDI
et al. 1995).

MANTERO 1909: 63 [come *Aphaenogaster testaceo-pilosa spinosa*
Em. var. *nitida* Em.] (Cala Arena); BARONI URBANI 1971: 47 [come
Aphaenogaster spinosa spinosa var. *nitida* (Emery, 1895)].

Aphaenogaster (Attomyrma) subterranea subterranea (Latreille, 1798)
(102.011.0.010.0)

Tutta Italia, Europa centromeridionale fino al Caucaso e Asia
minore; ambienti a macchia molto fitta, lettiera di leccio (BARONI
URBANI 1971; POLDI *et al.* 1995).

MANTERO 1909: 63 (Cala Arena); BARONI URBANI 1971: 56.

Messor capitatus (Latreille, 1798) (102.012.0.003.0)

Tutta Italia, Mediterraneo occidentale (BARONI URBANI 1971; POLDI
et al. 1995).

MANTERO 1909: 57, 62 [come *Messor barbarus* L. var. *nigra* Emery
nec André] (Cala Arena, leg. R. Piroscapo “Washington”).

Messor minor minor (André, 1881) (102.012.0.005.0)

Italia peninsulare e insulare, Mediterraneo tirrenico settentrionale (BARONI URBANI 1971; POLDI *et al.* 1995).

MANTERO 1909: 63 [come *Messor barbarus minor* Ern. André] (Cala Arena); BARONI URBANI 1971: 62.

Crematogaster (Acrocoelia) scutellaris (Olivier, 1791) (102.015.0.003.0)

Tutta Italia, Mediterraneo, Europa centrale e Asia centrale; su alberi (BARONI URBANI 1971; POLDI *et al.* 1995).

MANTERO 1909: 62; BARONI URBANI 1971: 82.

Solenopsis (Diplorhoptrum) fugax (Latreille, 1798) (102.017.0.001.0)

Tutta Italia, Europa e Asia (BARONI URBANI 1971; POLDI *et al.* 1995).

EMERY 1915: 248; BARONI URBANI 1971: 87.

Leptothorax (Myrafant) exilis Emery, 1869 (102.021.0.006.0)

Tutta Italia, Mediterraneo (BARONI URBANI 1971; POLDI *et al.* 1995).

MANTERO 1909: 63 [come *Leptothorax* sp. partim?]; EMERY 1915: 248 [come *L. tuborum exilis* Emery]; BARONI URBANI 1971: 107.

Leptothorax (Myrafant) kraussei Emery, 1915 (102.023.0.011.0)

Sardegna, Sicilia e Corsica (BARONI URBANI 1971; POLDI *et al.* 1995).

MANTERO 1909: 59, 63 [come *Leptothorax angustulus* Nyl.]; BARONI URBANI 1971: 111.

Leptothorax (Myrafant) unifasciatus (Latreille, 1798) (102.023.0.029.0)

Italia continentale e Sardegna, Europa centromeridionale; sotto sassi e sotto muschi, nei tronchi d'alberi, nelle fessure di muri, nell'erba (BARONI URBANI 1971; POLDI 1989; POLDI *et al.* 1995).

MANTERO 1909: 63 [come *Leptothorax* sp. partim?]; BARONI URBANI 1971: 126.

Tetramorium semilaeve semilaeve André, 1881 (102.030.0.008.0)

Italia peninsulare e insulare, Mediterraneo e Asia centrale (BARONI URBANI 1971; POLDI *et al.* 1995).

MANTERO 1909: 59, 63-64 [come *Tetramorium caespitum semileve* Ern. André] (Monte Scomunica); BARONI URBANI 1971: 142.

Tapinoma (Tapinoma) sp. (102.037.0.)*

—

MANTERO 1909: 64 (Cala Arena); BARONI URBANI 1971: 161 [in entrambi come *Tapinoma erraticum* Latr].

* Quasi sicuramente si tratta di *Tapinoma simrothi* Krausse, 1911 (102.037.0.004.0) unica specie del genere citata per la Sardegna da POLDI *et al.* (1995).

Plagiolepis (Plagiolepis) pygmaea (Latreille, 1798) (102.041.0.002.0)

Tutta Italia, Europa centromeridionale, introdotta in Marocco; su terreni argillosi o da loess in pendio, sotto sassi o pietre, in rocce fessurate (BARONI URBANI 1971; POLDI 1989; POLDI *et al.* 1995).

MANTERO 1909: 64; BARONI URBANI 1971: 171.

Camponotus (Tanaemyrmex) aethiops (Latreille, 1798) (102.045.0.001.0)

Tutta Italia, Europa centromeridionale, isole mediterranee e Caucaso; in luoghi pianeggianti, sul terreno (BARONI URBANI 1971; POLDI *et al.* 1995).

MANTERO 1909: 57, 64 [come *Camponotus maculatus aethiops* Latr.] (Cala Arena, Monte Scomunica, leg. R. Piroscapo “Washington”); BARONI URBANI 1971: 183.

Camponotus (Myrmentoma) lateralis (Olivier, 1791) (102.047.0.004.0)

Tutta Italia, Europa centromeridionale e Africa nordoccidentale (BARONI URBANI 1971; POLDI *et al.* 1995).

MANTERO 1909: 57, 65 (Cala Arena, leg. R. Piroscapo “Washington”); BARONI URBANI 1971: 193.

Lasius (Lasius) alienus (Foerster, 1850) (102.050.0.001.0)

Tutta Italia, Mediterraneo, Europa, Asia e Nord America; luoghi pianeggianti (BARONI URBANI 1971; POLDI *et al.* 1995).

MANTERO 1909: 64; BARONI URBANI 1971: 202.

Lasius (Lasius) niger (Linnaeus, 1758) (102.050.0.005.0)

Tutta Italia, Mediterraneo, Europa, Asia e Nord America; sotto

pietre, in monticelli di terra e nel legno (BARONI URBANI 1971; POLDI 1989; POLDI *et al.* 1995).

MANTERO 1909: 64 (Monte Scomunica, Cala Arena); BARONI URBANI 1971: 207.

Eumenidae

Odynerus (Odynerus) femoratus Saussure, 1856 (103.006.0.003.0)

Sardegna e Sicilia, Francia (BERLAND 1928; GIORDANI SOIKA & BORSATO 1995).

MANTERO 1909: 59, 76.

Odynerus (Spinicoxa) reniformis reniformis (Gmelin, 1790)
(103.008.0.003.0)

Italia peninsulare e Sardegna, Europa; nidi nel terreno (BERLAND 1928; GIORDANI SOIKA & BORSATO 1995).

MANTERO 1909: 76 [come *Odynerus reniformis* L.].

Stenodynerus fastidiosissimus laborans (A. Costa, 1882) (103.021.0.005.0)

Sardegna e Corsica; nidi nel terreno (BERLAND 1928; GIORDANI SOIKA & BORSATO 1995).

GUIGLIA 1938: 7 [come *Euodynerus (Nannodynerus) fastidiosissimus* Sauss. subsp. *punctuosus* Fertou].

Antepipona deflenda lepeletieri (Blüthgen, 1961) (103.022.0.001.0)

Tutta Italia, Mediterraneo, Europa centrale fino all'Asia centrale (GIORDANI SOIKA & BORSATO 1995; GUSENLEITNER 1995).

GUIGLIA 1938: 7 [come *Euodynerus (Odontodynerus) deflendus* Saund., det. Blüthgen].

Euodynerus (Euodynerus) dantici dantici (Rossi, 1790) (103.027.0.002.0)

Tutta Italia, Europa centromeridionale, Nord Africa, Asia occidentale; attacca Crisidi (BERLAND 1928; GIORDANI SOIKA & BORSATO 1995).

COSTA 1883: 59 [come *Odynerus dantici* Rossi]; MANTERO 1909: 57, 76 [come *Odynerus dantici* Rossi e come *Odynerus crenatus* Lep.] (Monte Scomunica); GUIGLIA 1938: 7 [come *Euodynerus (Euodynerus) dantici* Rossi].

Ancistrocerus biphaleratus triphaleratus (Saussure, 1855) (103.032.0.003.0)
Italia peninsulare e insulare, Mediterraneo; in fessure di muri, attacca larve di Lepidotteri (BERLAND 1928; GUIGLIA 1945; GIORDANI SOIKA & BORSATO 1995).

MANTERO 1909: 76 [come *Odynerus parietum* L.] (Cala Arena); GUIGLIA 1938: 7 [come *Ancistrocerus? triphaleratus* Sauss.].

Ancistrocerus longispinosus gazelloides Guiglia, 1943 (103.032.0.008.0)
Sardegna e Corsica (GUIGLIA 1945; GIORDANI SOIKA & BORSATO 1995).
GUIGLIA 1945: 88 [come *Ancistrocerus gazelloides*] (leg. Folchini).

Eumenes sp. (103.035.0.)*

—

MANTERO 1909: 59, 75 [come *Eumenes pomiformis* Rossi] (Cala Arena).

* Probabilmente la determinazione di Mantero è errata (PAGLIANO *in litteris*).

Vespidae

Polistes gallicus (Linnaeus, 1767) nec *P. gallicus* Auct. (103.042.0.005.0)
Tutta Italia, Mediterraneo; luoghi caldi di pianura e collina, ambienti umidi, su Ombrellifere (BERLAND 1928; BORSATO 1989; GIORDANI SOIKA & BORSATO 1995).

MANTERO 1909: 77 [come *Polistes gallicus* L.]; GUIGLIA & CAPRA 1932: 179 [stesso materiale di Mantero, come *P. foederata* Kohl].

Vespula (Paravespula) germanica (Fabricius, 1793) (103.045.0.001.0)
Tutta Italia, cosmopolita; ambienti nei pressi di zone umide, colonie in cavità preesistenti nel terreno (BERLAND 1928; BORSATO 1989; GIORDANI SOIKA & BORSATO 1995).

MANTERO 1909: 77 [come *Vespa germanica* F.]; GUIGLIA & CAPRA 1933: 170.

Pompilidae

Cryptocheilus egregius (Lepeletier, 1845) (104.002.0.005.0)

Tutta Italia, Corsica, Spagna e Algeria; attacca ragni erranti o terricoli (BERLAND 1925; PAGLIANO 1995b).

MANTERO 1909: 59, 69 [come *Priocnemis vulneratus* Costa] (Cala Arena).

Dipogon variegatus (Linnaeus, 1758) (104.004.0.004.0)

Tutta Italia, Europa e Nord Africa; nidi nei gusci di Gasteropodi terrestri; attacca Tomisidi (BERLAND 1925; PAGLIANO 1995b).

MANTERO 1909: 68 [come *Agenia variegata* L.].

Auplopus carbonarius (Scopoli, 1763) (104.006.0.002.0)

Tutta Italia, Europa e Nord Africa; nidi su muri, anfratti soleggiati, tronchi d'albero, attacca ragni di diverse famiglie (BERLAND 1925; PAGLIANO 1995b).

MANTERO 1909: 69 [come *Pseudagenia carbonaria* Scop.] (Cala Arena).

Anoplius infuscatus (Van der Linden, 1827) (104.010.0.004.0)

Tutta Italia, Europa (BERLAND 1925; PAGLIANO 1995b).

MANTERO 1909: 59, 70 [come *Pompilus dispar* Dahlb.] (Cala Arena).

Anospilus orbitalis (A. Costa, 1863) (104.011.0.001.0)

Tutta Italia, Sud Europa e Nord Africa; attacca *Nemesia* spp. (BERLAND 1925; PAGLIANO 1995b).

MANTERO 1909: 69 [come *Pompilus luctigerus* Costa].

Arachnospila holomelas (A. Costa, 1882) (104.013.0.011.0)

Sardegna, Corsica, Sud Europa e Nord Africa; attacca *Nemesia arenicola* (BERLAND 1925; GUIGLIA 1941; PAGLIANO 1995b).

MANTERO 1909: 69 [come *Pompilus holomelas* Costa] (Cala Arena).

Entomobora plicata (A. Costa, 1883) (104.017.0.003.0)

Italia settentrionale e Sardegna, Sud Europa e Nord Africa; attacca *Cteniza sauvagesi* (BERLAND 1925; GUIGLIA 1941; PAGLIANO 1995b).

COSTA 1883: 58, 93; MANTERO 1909: 56, 70 [in entrambi come *Pompilus plicatus* Costa].

Episyron rufipes (Linnaeus, 1758) (104.018.0.007.0)

Tutta Italia, Mediterraneo e Europa; attacca Araneidi su tele orbicolari (BERLAND 1925; PAGLIANO 1995b).

MANTERO 1909: 70 [come *Pompilus rufipes* L.] (Cala Arena).

Evagetes sp. (104.019.0.)

—

MANTERO 1909: 70 [come *Pompilus* (*Evagethes*) *sp.*].

Aporus bicolor bicolor Spinola, 1808 (104.024.0.001.0)

Tutta Italia, Corsica; attacca *Nemesia* spp. (BERLAND 1925; PAGLIANO 1995b).

MANTERO 1909: 70 [come *Planiceps fulviventris* Costa].

Sphecidae

Dolichurus corniculus (Spinola, 1808) (105.002.0.002.0)

Tutta Italia, Europa centromeridionale; attacca piccole Blatte (BERLAND 1925; NEGRISOLO 1995; PAGLIANO & NEGRISOLO 2005).

MANTERO 1909: 59, 71.

Palmodes occitanicus (Lepelletier & Serville, 1825) (105.005.0.001.0)

Tutta Italia, Sud Europa; attacca Ortotteri, principalmente Efipigere (BERLAND 1925; NEGRISOLO 1995; PAGLIANO & NEGRISOLO 2005).

MANTERO 1909: 72 [come *Sphex occitanicus* Lep.] (Cala Arena).

Prionyx kirbii (Van der Linden, 1827) (105.006.0.001.0)

Tutta Italia, Mediterraneo ed Asia; attacca Ortotteri come *Oedipoda* e *Calliptamus* (BERLAND 1925; NEGRISOLO 1995; PAGLIANO & NEGRISOLO 2005).

COSTA 1883: 57 [come *Enodia albisecta* Encyc.]; MANTERO 1909: 56, 72 [come *Sphex* (*Parasphex*) *albisectus* Lep.] (Cala Arena).

Prionyx subfuscatus (Dahlbom, 1845) (105.006.0.003.0)

Tutta Italia, Mediterraneo, Asia; attacca Ortotteri (BERLAND 1925; NEGRISOLO 1995; PAGLIANO & NEGRISOLO 2005).

MANTERO 1909: 72 [come *Sphex* (*Harpactopus*) *subfuscatus* Dahlb.].

Sphex funerarius Gussakovskij, 1934 *

Tutta Italia, Mediterraneo fino all'Asia centrale; attacca Ortotteri (NEGRISOLO 1995; PAGLIANO & NEGRISOLO 2005).

MANTERO 1909: 71-72 [come *Sphex maxillosus* F.] (Cala Arena).

* Questo taxon, cui vanno riferite le vecchie ed inesatte segnalazioni di *Sph. maxillosus* F. per l'Italia, era denominato, nella Checklist di NEGRISOLO (1995), come *Sph. rufocinctus* Brullé, 1833 (105.007.0.004.0) che invece è recentemente risultato essere un sinonimo junior di *Sph. flavipennis* Fabricius, 1793 (105.007.0.002.0) (PAGLIANO & NEGRISOLO 2005; PAGLIANO *in litteris*).

Ammophila heydeni rubriventris A. Costa, 1864 (105.008.0.002.0)

Sardegna e Sicilia, Corsica, Cipro; la sottospecie nominale attacca larve di Geometridi (BERLAND 1925; NEGRISOLO 1995; PAGLIANO & NEGRISOLO 2005).

COSTA 1883: 57; MANTERO 1909: 56, 71 [in entrambi come *Ammophila rubriventris* Costa] (Cala Arena).

Astata boops boops (Schränk, 1781) (105.014.0.003.0)

Tutta Italia, Mediterraneo, Europa e Asia; attacca Emitteri Pentatomidi (BERLAND 1925; NEGRISOLO 1995; PAGLIANO & SCARAMOZZINO 1995; PAGLIANO & NEGRISOLO 2005).

MANTERO 1909: 74 [come *Astata boops* Schrk.].

Astata boops picea A. Costa, 1867 (105.014.0.003.0)*

Sardegna, Corsica e Mediterraneo nord occidentale; attacca Emitteri Pentatomidi e Stenocefalidi (BERLAND 1925; PAGLIANO 1989; NEGRISOLO 1995; PAGLIANO & NEGRISOLO 2005).

MANTERO 1909: 74 [come *Astata picea* Costa].

* Gli Autori di questa nota non possono concordare con lo status tassonomico attribuito a questo ed al precedente *taxon*. Due sottospecie possono trovarsi in simpatria solo nella fascia di contatto dei rispettivi areali (se confinanti). In questo caso sembra più corretta la vecchia interpretazione di MANTERO (1909) che ritiene i due *taxa* specie distinte. Vedi anche *Andrena morio* (Hymenoptera Andrenidae).

Dryudella tricolor (Van der Linden, 1829) (105.015.0.004.0)

Tutta Italia, Mediterraneo, Asia centrale fino alla Siberia; attacca Emitteri Ligeidi (BERLAND 1925; NEGRISOLO 1995; PAGLIANO & NEGRISOLO 2005).

MANTERO 1909: 59, 74 [come *Astata (Dryudella) tricolor* v. d. Lind.].

Harpactus elegans elegans (Lepeletier, 1832) (105.026.0.004.0)

Italia continentale e Sardegna, Europa, Medio Oriente; attacca Omotteri Cicadellidi e Issidi (BERLAND 1925; NEGRISOLO 1995; PAGLIANO & NEGRISOLO 2005).

MANTERO 1909: 73 [come *Gorytes (Harpactes) elegans* Lep.].

Bembix oculata Panzer, 1801 (105.035.0.005.0)

Tutta Italia, Europa meridionale sino alla Mongolia; attacca Ditteri (BERLAND 1925; NEGRISOLO 1995; PAGLIANO & SCARAMOZZINO 1995; PAGLIANO & NEGRISOLO 2005).

MANTERO 1909: 73 [come *Bembex oculata* Latr.].

Oxybelus quatuordecimnotatus Jurine, 1807 (105.037.0.013.0)*

Tutta Italia, Europa e Mediterraneo; gallerie nel terreno, attacca Ditteri (BERLAND 1925; BORSATO 1989; NEGRISOLO 1995; PAGLIANO & NEGRISOLO 2005).

MANTERO 1909: 73.

* In realtà il nome corretto è *O. quattuordecimnotatus* (PAGLIANO & NEGRISOLO 2005).

Philanthus triangulum diadema (Fabricius, 1781) (105.046.0.003.0)

Tutta Italia, Europa, Asia e Africa tropicale; attacca Apoidei (PAGLIANO 1988; NEGRISOLO 1995; PAGLIANO & NEGRISOLO 2005).

MANTERO 1909: 73.

Cerceris arenaria (Linnaeus, 1758) (105.047.0.002.0)

Tutta Italia, Europa, Mediterraneo, Asia; attacca Curculionidi (BERLAND 1925; NEGRISOLO 1995; PAGLIANO & NEGRISOLO 2005).

MANTERO 1909: 72.

Cerceris quadricincta corsica de Beaumont, 1952 (105.047.0.016.0)

Sardegna, Corsica; attacca Curculionidi (BERLAND 1925; NEGRISOLO 1995; PAGLIANO & NEGRISOLO 2005).

MANTERO 1909: 72 [come *Cerceris quadricincta* Vill.] (Cala Arena).

Cerceris rybyensis fertoni de Beaumont, 1952 (105.047.0.021.0)

Sardegna, Corsica; attacca Apoidei (BERLAND 1925; NEGRISOLO 1995; PAGLIANO & NEGRISOLO 2005).

MANTERO 1909: 73 [come *Cerceris rybiensis* L.] (Cala Arena).

Cerceris sabulosa sabulosa (Panzer, 1799) (105.047.0.022.0)

Tutta Italia, Europa, Mediterraneo; attacca Apoidei (BERLAND 1925; NEGRISOLO 1995; PAGLIANO & NEGRISOLO 2005).

MANTERO 1909: 73 [come *Cerceris emarginata* Panz.] (Cala Arena).

Liris niger (Fabricius, 1775) (105.049.0.003.0)

Tutta Italia, Mediterraneo, Europa, Asia sino all'India settentrionale; nidi poco profondi su pendii o scarpate, attacca Grillidi (BERLAND 1925; NEGRISOLO 1995; PAGLIANO & NEGRISOLO 2005).

MANTERO 1909: 74 [come *Notogonia pompiliformis* Panz.].

Tachysphex panzeri rufiventris (Spinola, 1838) (105.051.0.015.0)

Sardegna, Corsica; attacca Acrididi (BERLAND 1925; NEGRISOLO 1995; PAGLIANO & NEGRISOLO 2005).

COSTA 1883: 57 [come *Tachytes rufiventris* Spin.]; MANTERO 1909: 56-57, 59, 74 [come *Tachysphex Panzeri* v. d. Lind. e come *Tachysphex panzeri* v. d. Lind. var. *oraniensis* Lep.].

Tachysphex unicolor (Panzer, 1809) (105.051.0.020.0)

Tutta Italia, Mediterraneo, Europa fino all'Asia centrale; attacca Acrididi (NEGRISOLO 1995; PAGLIANO & NEGRISOLO 2005).

COSTA 1883: 57 [come *Tachytes unicolor* Panz.]; MANTERO 1909: 56, 74 [come *Tachysphex nitidus* Spin.].

Tachytes obsoletus (Rossi, 1792) (105.052.0.004.0)

Tutta Italia, Europa, Mediterraneo (BERLAND 1925; NEGRISOLO 1995; PAGLIANO & NEGRISOLO 2005).

MANTERO 1909: 59, 75 [come *Tachytes tricolor* F.].

Solierella compedita (Piccioli, 1869) (105.056.0.001.0)

Tutta Italia, Europa, Mediterraneo; nel terreno, attacca Emitteri Pentatomidi e Ligeidi (BERLAND 1925; NEGRISOLO 1995; PAGLIANO & NEGRISOLO 2005).

MANTERO 1909: 75 [come *Sylaon compeditus* Picc.].

Trypoxylon attenuatum Smith, 1851 (105.058.0.001.0)

Tutta Italia, Europa e Mediterraneo; attacca Afidi (BERLAND 1925; NEGRISOLO 1995; PAGLIANO & NEGRISOLO 2005).

MANTERO 1909: 59, 75.

Passaloecus turionum Dahlbom, 1844 (105.064.0.010.0)

Italia continentale, Sardegna, Europa; attacca Afidi (BERLAND 1925; NEGRISOLO 1995; PAGLIANO & NEGRISOLO 2005).

MANTERO 1909: 59, 71 [come *Passaloecus brevicornis* A. Mor.].

Pemphredon rugifer Dahlbom, 1844 (105.065.0.012.0)

Tutta Italia, Europa, Mediterraneo, Asia; attacca Afidi (BERLAND 1925; NEGRISOLO 1995; PAGLIANO & NEGRISOLO 2005).

MANTERO 1909: 71 [come *Cemonus unicolor* F.] (Cala Arena).

Colletidae

Hylaeus sp. (106.001.0.)

—

MANTERO 1909: 77 (come *Prosopis* sp.).

Hylaeus punctatus (Brullé, 1832) (106.001.0.040.0)

Tutta Italia, Mediterraneo meridionale, Europa, Asia minore; zone coltivate ed incolti, su fiori di diverse piante erbacee e arbustive (PRIORE 1977; COMBA & COMBA 1991; PAGLIANO 1995c).

MANTERO 1909: 59, 77 [come *Prosopis subquadrata* Först.].

Hylaeus variegatus variegatus (Fabricius, 1798) (106.001.0.049.0)

Tutta Italia, Europa, Siberia e Nord Africa; prati e radure, su fiori di diverse piante erbacee (PRIORE 1977; COMBA & COMBA 1991; PAGLIANO 1995c).

MANTERO 1909: 77 [come *Prosopis variegata* F.].

Colletes similis Schenck, 1853 (106.002.0.014.0)

Tutta Italia, Europa fino alla Siberia, Asia minore, Nord America e Argentina; prati e incolti, su erbe come *Erica*, *Foeniculum*, *Aster*, *Senecio* (PRIORE 1977; PAGLIANO 1995c).

MANTERO 1909: 59, 77 [come *Colletes picistigma* Thoms.].

Andrenidae

Andrena flavipes flavipes Panzer, 1799 (106.003.0.047.0)

Tutta Italia, Mediterraneo, Canarie e Azzorre, Europa; su molte Composite, *Rubus* e *Salix* (PRIORE 1982; COMBA & COMBA 1991; PAGLIANO 1995c).

MANTERO 1909: 78 [come *Andrena fulvicrus* Kirby].

Andrena morio morio Brullé, 1832 (106.003.0.094.0)

Veneto, Lazio e Italia insulare, Europa, Nord Africa e Anatolia (COMBA & COMBA 1991; PAGLIANO 1995c; QUARANTA *et al.* 2004).

MANTERO 1909: 57, 78.

Andrena morio lugubris Erichson, 1849 (106.003.0.094.0)*

Italia meridionale e insulare, Spagna (PAGLIANO 1995c; PAGLIANO & SCARAMOZZINO 1995).

COSTA 1883: 60 [come *Andrena holomelaena* Lep.].

* Sulla presenza di due sottospecie in sympatria vedasi quanto detto per *Astata boops* (Hymenoptera Sphecidae).

Andrena nana (Kirby, 1802) (106.003.0.096.0)

Tutta Italia, Mediterraneo, Europa e India; su fiori di Ombrellifere, anche Crucifere e Ranunculacee (PRIORE 1983; COMBA & COMBA 1991; PAGLIANO 1995c).

MANTERO 1909: 59, 78.

Andrena nigroaenea nigroaenea (Kirby, 1802) (106.003.0.100.0)

Tutta Italia, Mediterraneo, Europa e Asia centrale; sia su erbe che arbusti come *Salix*, *Berberis*, *Crataegus*, *Taraxacum* e varie Crucifere (PRIORE 1983; COMBA & COMBA 1991; PAGLIANO 1995c).

MANTERO 1909: 78.

Halictidae

Halictus sp. (106.008.0.)

—

MANTERO 1909: 78.

Halictus gemmeus Dours, 1872 (106.008.0.012.0)

Tutta Italia, Mediterraneo, Europa centroccidentale e Asia; su *Scoly-*

mus (PRIORE 1979; COMBA & COMBA 1991; PAGLIANO 1995c).

MANTERO 1909: 59, 78.

Lasioglossum albocinctum (Lucas, 1846) (106.009.0.005.0)

Tutta Italia, Sud Europa e Nord Africa; su Crucifere e *Centaurea* (PRIORE 1979; COMBA & COMBA 1991; PAGLIANO 1995c).

MANTERO 1909: 59, 78 [come *Halictus separandus* Schmied.].

Lasioglossum calceatum (Scopoli, 1763) (106.009.0.014.0)

Tutta Italia, Mediterraneo, Europa e Asia; su Composite, Ombrellifere ed altre piante erbacee (PRIORE 1979; COMBA & COMBA 1991; PAGLIANO 1995c).

MANTERO 1909: 78 [come *Halictus cylindricus* Fabr.?].

Lasioglossum nitidiusculum pseudocombinatum (Blüthgen, 1921)

(106.009.0.060.0)

Sardegna; prati e incolti, su diverse essenze erbacee (PRIORE 1979; PAGLIANO 1995c).

MANTERO 1909: 59, 77 [come *Halictus nitidiusculus* Kirby] (Cala Arena).

Megachilidae

Chalicodoma perezii Lichtenstein, 1879 (106.021.0.008.0)

Sardegna, Corsica, Spagna, Afghanistan e Giappone (PAGLIANO 1995c; PAGLIANO *in litteris*).

MANTERO 1909: 59, 82 [come *Megachile* (*Chalicodoma*) *sicula* Rossi var. *Perezii* Lichtenst.].

Creightonella albisecta (Klug, 1817) (106.022.0.001.0)

Tutta Italia, Europa centromeridionale, Nord Africa e Asia centrale; su Composite come *Carduus* e *Centaurea* (COMBA & COMBA 1991; PAGLIANO 1995c; BANASZAK & ROMASENKO 1998).

MANTERO 1909: 81 [come *Megachile sericans* Fonsc.].

Megachile argentata (Fabricius, 1793) (106.023.0.004.0)

Tutta Italia, Europa, Nord Africa, Asia e Nord America; su Leguminose come *Genista*, *Lotus*, *Medicago*, *Trifolium* (COMBA & COMBA 1991; PAGLIANO 1995c; BANASZAK & ROMASENKO 1998).

MANTERO 1909: 81.

Heriades truncorum (Linnaeus, 1758) (106.026.0.004.0)

Tutta Italia, Europa fino alla Siberia, Nord Africa; nidi in steli di vegetali e in gallerie di xilofagi, su Composite (COMBA & COMBA 1991; PAGLIANO 1995c; BANASZAK & ROMASENKO 1998; PINZAUTI 2000).
MANTERO 1909: 80.

Hoplitis acuticornis (Dufour & Perris, 1840) (106.028.0.001.0)

Tutta Italia, Mediterraneo, Canarie e Azzorre, Europa fino a Caucaso e Anatolia; su Leguminose come *Lotus*, *Lathyrus*, *Hippocrepis* (COMBA & COMBA 1991; PAGLIANO 1995c; BANASZAK & ROMASENKO 1998; QUARANTA *et al.* 2004).

MANTERO 1909: 59, 80 [come *Osmia acuticornis* Duf. et Perr.].

Hoplitis adunca (Panzer, 1798) (106.028.0.002.0)

Tutta Italia, Mediterraneo, Europa, Caucaso e Asia centrale; nidi su *Echium* (COMBA & COMBA 1991; PAGLIANO 1995c; BANASZAK & ROMASENKO 1998).

MANTERO 1909: 81 [come *Osmia adunca* Panz.].

Osmia caerulea (Linnaeus, 1758) (106.029.0.008.0)

Tutta Italia, Europa fino al Caucaso, Nord Africa, Asia centrale e Nord America; nidi nel terreno, sulla ghiaia, su legno morto, su Labiate, Leguminose e anche su *Ferula* (CROVETTI 1963; PAGLIANO 1995c; BANASZAK & ROMASENKO 1998).

MANTERO 1909: 81; CROVETTI 1963: 823 [come *Osmia aenea* L.].

Osmia latreillei (Spinola, 1806) (106.029.0.022.0)

Tutta Italia, Mediterraneo, Canarie e Azzorre (COMBA & COMBA 1991; PAGLIANO 1995c).

COSTA 1883: 60; MANTERO 1909: 57.

Osmia signata signata Erichson, 1835 (106.029.0.032.0)

Tutta Italia, Mediterraneo (COMBA & COMBA 1991; PAGLIANO 1995c).
MANTERO 1909: 81 [come *Osmia vidua* Gerst.].

Anthidium manicatum (Linnaeus, 1758) (106.033.0.005.0)

Tutta Italia, cosmopolita; nidi su Labiate e Leguminose (COMBA & COMBA 1991; PAGLIANO 1995c; BANASZAK & ROMASENKO 1998).

COSTA 1883: 61; MANTERO 1909: 57, 82.

Pseudoanthidium lituratum (Panzer, 1801) (106.036.0.002.0)

Tutta Italia, Europa, Caucaso, Asia e Nord Africa; nidi su *Inula*, *Carduus*, *Centaurea*, anche su *Ferula* (CROVETTI 1963; PAGLIANO 1995c; BANASZAK & ROMASENKO 1998).

MANTERO 1909: 59, 82 [come *Anthidium lituratum* Panz.]; CROVETTI 1963: 836 [come *Paranthidiellum lituratum* (Nyl.)].

Stelis breviscula (Nylander, 1848) (106.038.0.002.0)

Tutta Italia, Europa, Africa nordoccidentale e Asia occidentale; attacca *Heriades*, *Hoplitis*, *Chelostoma* (COMBA & COMBA 1991; PAGLIANO 1995c; BANASZAK & ROMASENKO 1998).

MANTERO 1909: 59, 82.

Stelis nasuta (Latreille, 1809) (106.038.0.004.0)

Tutta Italia, Mediterraneo, Europa, Caucaso e Asia centrale; attacca *Chalicodoma*, nidi su varie Labiate (PAGLIANO 1995c; BANASZAK & ROMASENKO 1998).

MANTERO 1909: 59, 82.

Anthophoridae

Amegilla quadrifasciata (Villers, 1789) (106.041.0.005.0)

Tutta Italia, Mediterraneo, Europa centromeridionale, Africa, Asia centrale; nidi su *Echium*, *Salvia* e *Anchusa* (PAGLIANO 1995c; PRIORE *et al.* 1998).

MANTERO 1909: 79 [come *Anthophora quadrifasciata* Vill.].

Anthophora sp. (106.044.0.)

—

MANTERO 1909: 80.

Eucera grisea Fabricius, 1793 (106.048.0.012.0)

Italia meridionale e insulare, Mediterraneo, Europa meridionale (COMBA & COMBA 1991; PAGLIANO 1995c; QUARANTA *et al.* 2004).

MANTERO 1909: 57, 79.

Eucera oraniensis Lepeletier, 1841 (106.048.0.022.0)

Italia centromeridionale e insulare, Europa e Africa settentrionale (PAGLIANO 1995c; PRIORE *et al.* 1998; QUARANTA *et al.* 2004).

COSTA 1883: 62 [come *Eucera concinna* Nob.]; 1885: 6.

Nomada sp. (106.052.0.)

—

MANTERO 1909: 80.

Nomada femoralis Morawitz, 1869 (106.052.0.032.0)

Tutta Italia, Mediterraneo ed Europa centrale; attacca nidi di *Andrena* (PRIORE 1984; PAGLIANO 1995c; COMBA & COMBA 1991).

MANTERO 1909: 80.

Apidae

Xylocopa violacea (Linnaeus, 1758) (106.058.0.003.0)

Tutta Italia, Europa centromeridionale; ambienti pianeggianti e collinari con scarsa vegetazione, nidi nel legno morto e secco (CROVETTI 1963; COMBA 1964; PAGLIANO 1995c).

MANTERO 1909: 79; CROVETTI 1963: 698, 826.

Ceratina cucurbitina (Rossi, 1792) (106.059.0.005.0)

Tutta Italia, Mediterraneo ed Europa; luoghi fortemente soleggiati anche se in zone discretamente umide, su *Fragaria*, *Geranium* e *Trifolium*, nidi su rami secchi di *Rubus* (COMBA 1964; PRIORE 1989; COMBA & COMBA 1991; PAGLIANO 1995c).

MANTERO 1909: 79.

Ceratina dallatorreana Friese, 1896 (106.059.0.007.0)

Tutta Italia tranne la Sicilia, Sud Europa, Siria e Algeria, introdotta in Nord America; luoghi fortemente soleggiati anche se in zone discretamente umide, su Labiate (MANTERO 1909; COMBA 1964; PRIORE 1989; COMBA & COMBA 1991; PAGLIANO 1995c).

MANTERO 1909: 59, 79.

Ceratina nigrolabiata Friese, 1896 (106.059.0.011.0)

Tutta Italia tranne la Sicilia, Europa orientale (COMBA & COMBA 1991; PAGLIANO 1995c).

MANTERO 1909: 59, 79.

Bombus terrestris (Linnaeus, 1758) (106.060.0.026.0)*

Tutta Italia, Mediterraneo ed Europa; località povere di vegetazione

ed esposte ai venti, boschi, luoghi riparati con macchia o gariga (COMBA 1964; PAGLIANO 1995c).

MANTERO 1909: 83 [come *Bombus terrestris* L. var. *cryptarum* F.?].

* Non è stato possibile stabilire la sottospecie.

BIBLIOGRAFIA

- ABBAZZI P., BARTOLOZZI L. & CALAMANDREI S., 2000 - Contributo alla conoscenza degli Anthribidae italiani (Insecta, Coleoptera, Curculionoidea) - *Annali Mus. civ. St. nat. "G. Doria"*, Genova, 93: 57-106.
- ABBAZZI P., COLONNELLI E., MASUTTI L. & OSELLA G., 1995 - Coleoptera Polyphaga XVI (Curculionoidea) - In: Minelli A., Ruffo S. & La Posta S. (ed.), Checklist delle specie della fauna italiana, 61, Ed. Calderini, Bologna, 68 pp.
- ABBAZZI P. & OSELLA G., 1992 - Elenco sistematico-faunistico degli Anthribidae, Rhinomaceridae, Attelabidae, Apionidae, Brentidae, Curculionidae italiani (Insecta, Coleoptera, Curculionoidea). Parte I - *Redia*, Firenze, 75 (2): 267-414.
- ANDREETTI A., DI GAETANO B., DI MARCO C., OSELLA G. & RITI M., 1997 - Coleoptera Tenebrionidae (Insecta) (pp. 425-443, vol. II) - In: OSELLA G., BIONDI M., Di Marco C. & Riti M. (ed.), Ricerche sulla Valle Peligna (Italia Centrale, Abruzzo), Ed. Amministrazione Provinciale, L'Aquila, 816 pp.
- ANGELINI F., 1982 - Catalogo topografico dei Coleoptera Haliplidae, Hygrobiidae, Dytiscidae e Gyrinidae d'Italia - *Mem. Soc. ent. ital.*, Genova, 61: 45-126.
- ANGELINI F., 1993 - Coleoptera Adephaga II ("Hydroadephaga") - In: Minelli A., Ruffo S. & La Posta S. (ed.), Checklist delle specie della fauna italiana, 45, Ed. Calderini, Bologna, 11 pp.
- ANGELINI F., AUDISIO P., BOLOGNA M. A., DE BIASE A., FRANCISCOLO M. E., NARDI G., RATTI E. & ZAMPETTI M. F., 1995a - Coleoptera Polyphaga XII (Heteromera escl. Lagriidae, Alleculidae, Tenebrionidae) - In: Minelli A., Ruffo S. & La Posta S. (ed.), Checklist delle specie della fauna italiana, 57, Ed. Calderini, Bologna, 30 pp.
- ANGELINI F., AUDISIO P., CASTELLINI G., POGGI R., VAILATI D., ZANETTI A. & ZOIA S., 1995b - Coleoptera Polyphaga II (Staphylinoidea escl. Staphylinidae) - In: Minelli A., Ruffo S. & La Posta S. (ed.), Checklist delle specie della fauna italiana, 47, Ed. Calderini, Bologna, 39 pp.
- ANGELINI F., AUDISIO P., DE BIASE A., POGGI R., RATTI E. & ZAMPETTI M. F., 1995c - Coleoptera Polyphaga X (Clavicornia I) - In: Minelli A., Ruffo S. & La Posta S. (ed.), Checklist delle specie della fauna italiana, 55, Ed. Calderini, Bologna, 11 pp.
- ANGELINI F. & POGGI R., 1995 - Coleoptera Polyphaga IV (Eucinetoidae, Dascilloidea) - In: Minelli A., Ruffo S. & La Posta S. (ed.), Checklist delle specie della fauna italiana, 49, Ed. Calderini, Bologna, 5 pp.
- AUBERT J. F., 1969 - Les Ichneumonides ouest-paléarctiques et leurs hôtes. 1. Pimplinae, Xoridinae, Acaenitinae - Ed. Quatre Feuilles, Alfortville, 302 pp.
- AUDISIO P., 1993 - Fauna d'Italia, 32. Coleoptera Nitidulidae, Kateretidae - Ed. Calderini, Bologna, 971 pp.

- AUDISIO P., CANEPARI C., DE BIASE A., POGGI R., RATTI E. & ZAMPETTI M. F., 1995a - Coleoptera Polyphaga XI (Clavicornia II) - In: Minelli A., Ruffo S. & La Posta S. (ed.), Checklist delle specie della fauna italiana, 56, Ed. Calderini, Bologna, 19 pp.
- AUDISIO P., DE BIASE A., FERRO G., MASCAGNI A., PENATI F., PIRISINU Q. & VIENNA P., 1995b - Coleoptera Myxophaga, Polyphaga I (Hydrophiloidea, Histeroidea) - In: Minelli A., Ruffo S. & La Posta S. (ed.), Checklist delle specie della fauna italiana, 46, Ed. Calderini, Bologna, 19 pp.
- AUDISIO P., GOBBI G., LIBERTI G. & NARDI G., 1995c - Coleoptera Polyphaga IX (Bostrichoidea, Cleroidea, Lymexyloidea) - In: Minelli A., Ruffo S. & La Posta S. (ed.), Checklist delle specie della fauna italiana, 54, Ed. Calderini, Bologna, 27 pp.
- AUDISIO P., LIBERTI G., NARDI G. & POGGI R., 1995d - Coleoptera Polyphaga VIII (Cantharoidea, Dermestoidea) - In: Minelli A., Ruffo S. & La Posta S. (ed.), Checklist delle specie della fauna italiana, 53, Ed. Calderini, Bologna, 17 pp.
- BACCETTI B., 1991 - Ricerche zoologiche della nave oceanografica "Minerva" (C.N.R.) sulle isole circumsarde. X. Insetti Ortotteroidei. (Notulae Orthopterologicae. 49) - *Annali Mus. civ. St. nat. "G. Doria"*, Genova, 88: 403-479.
- BACCETTI B., 1995 - Gli Ortotteroidei delle piccole isole che circondano la Sardegna. (Notulae Orthopterologicae. 53) - *Biogeographia*, Bologna, 18: 385-390.
- BACCETTI B., 2003 - Redia, a century of life - *Redia*, Firenze, 86: IX-XIX.
- BACCETTI B. & CAPRA F., 1978 - Notulae orthopterologicae. XXXIV. Le specie italiane del genere *Gryllotalpa* L. - *Redia*, Firenze, 62: 401-465.
- BACCETTI B. & CAPRA F., 1988 - Notulae orthopterologicae. 46. Revisione delle specie mediterranee del gen. *Acrotylus* Fieb. - *Redia*, Firenze, 71 (2): 565-588.
- BACCETTI B., COBOLLI SBORDONI M. & POGGI R., 1988 - Ricerche zoologiche della nave oceanografica "Minerva" (C.N.R.) sulle isole circumsarde. I. Introduzione - *Annali Mus. civ. St. nat. "G. Doria"*, Genova, 87: 127-136.
- BALLETTO E., CAMPORESI S., CASSULO L. A., FIUMI G., KARSHOLT O. & ZANGHERI S., 1995 - Lepidoptera Cossoidea, Sesioidea, Zygaenoidea, Choreutoidea - In: Minelli A., Ruffo S. & La Posta S. (ed.), Checklist delle specie della fauna italiana, 84, Ed. Calderini, Bologna, 8 pp.
- BALLETTO E., & CASSULO L. A., 1995 - Lepidoptera Hesperioidea, Papilionoidea - In: Minelli A., Ruffo S. & La Posta S. (ed.), Checklist delle specie della fauna italiana, 89, Ed. Calderini, Bologna, 11 pp.
- BANASZAK J. & ROMASENKO L., 1998 - Megachilid Bees of Europe (Hymenoptera, Apoidea, Megachilidae) - *Pedag. Univ. Bydgoszcz*, 240 pp.
- BARONI URBANI C., 1971 - Catalogo delle specie di Formicidae d'Italia. (Studi sulla mirmecofauna d'Italia. X) - *Mem. Soc. ent. ital.*, Genova, 50 (5): 1-287.
- BASSI G., PASSERIN D'ENTRÈVES P., SPEIDEL W. & ZANGHERI S., 1995 - Lepidoptera Pyraloidea - In: Minelli A., Ruffo S. & La Posta S. (ed.), Checklist delle specie della fauna italiana, 87, Ed. Calderini, Bologna, 28 pp.
- BELCARI A., DACCORDI M., KOZÁNEK M., MUNARI L., RASPI A. & RIVOSECCHI L., 1995a - Diptera Platypezoidea, Syrphoidea - In: Minelli A., Ruffo S. & La Posta S. (ed.), Checklist delle specie della fauna italiana, 70, Ed. Calderini, Bologna, 25 pp.
- BELCARI A., GIROLAMI V., RIVOSECCHI L. & ZAITZEV V. F., 1995b - Diptera Tephritoidea - In: Minelli A., Ruffo S. & La Posta S. (ed.), Checklist delle specie della fauna italiana, 72, Ed. Calderini, Bologna, 13 pp.

- BELFIORE C., 1995 - Ephemeroptera - In: Minelli A., Ruffo S. & La Posta S. (ed.), Checklist delle specie della fauna italiana, 34, Ed. Calderini, Bologna, 5 pp.
- BENSON R. B., 1951 - Handbooks for the identification of British insects. Hymenoptera. 2. Symphyta. Section (a) - Royal Entomological Society of London, 49 pp.
- BERGAMASCO P., PENNACCHIO F., SCARAMOZZINO P. L. & TREMBLAY E., 1995 - Hymenoptera Braconidae - In: Minelli A., Ruffo S. & La Posta S. (ed.), Checklist delle specie della fauna italiana, 95, Ed. Calderini, Bologna, 29 pp.
- BERIO E., 1985 - Fauna d'Italia, 22. Lepidoptera Noctuidae I. Hadeninae, Cucullinae - Ed. Calderini, Bologna, 970 pp.
- BERLAND L., 1925 - Faune de France, 10. Hyménoptères Vespiformes. I (Sphegidae, Pompilidae, Scoliidae, Sapygidae, Mutillidae) - Ed. Lechevalier, Paris, 364 pp.
- BERLAND L., 1928 - Faune de France, 19. Hyménoptères Vespiformes. II (Eumenidae, Vespidae, Masaridae, Bethylidae, Dryinidae, Embolemidae) - Ed. Lechevalier, Paris, 208 pp.
- BERLAND L. & BERNARD F., 1938 - Faune de France, 34. Hyménoptères Vespiformes. III (Cleptidae, Chrysidae, Trigonalidae) - Ed. Lechevalier, Paris, 147 pp.
- BERNARDI IORI A., KATHIRITHAMBY J., LETARDI A., PANTALEONI R. A. & PRINCIPI M. M., 1995 - Neuropteroidea (Megaloptera, Raphidioptera, Planipennia), Mecoptera, Siphonaptera, Strepsiptera - In: Minelli A., Ruffo S. & La Posta S. (ed.), Checklist delle specie della fauna italiana, 62, Ed. Calderini, Bologna, 20 pp.
- BIN F., 1974 - The types of Scelionidae (Hymenoptera: Proctotrupoidea) in some Italian collections (Museums of Genova and Florence, Institute of Portici) - *Entomophaga*, Paris, 19 (4): 453-466.
- BIN F., CALECA V., CASALE A., MINEO G. & PAGLIANO G., 1995 - Hymenoptera Proctotrupoidea, Ceraphronoidea - In: Minelli A., Ruffo S. & La Posta S. (ed.), Checklist delle specie della fauna italiana, 98, Ed. Calderini, Bologna, 19 pp.
- BINAGHI G., 1941 - Il *Drasterius bimaculatus* Rossi in Italia con note di sistematica sui *Drasterius* paleartici. Variazioni, geonimia, apparati genitali e loro pertinenza tra i Conoderini (Col. Elateridae) - *Mem. Soc. ent. ital.*, Genova, 20: 162-183.
- BINAGHI G., 1977 - Revisione degli *Stenolophus* del gruppo *teutonus* (Schränk) (Coleoptera Carabidae) - *Mem. Soc. ent. ital.*, Genova, 56: 25-34.
- BIONDI M., 1984 - Contributo alla conoscenza dei Chrysomelidae Alticinae dell'Isola dell'Asinara (Sardegna nord-occidentale) e considerazioni sul popolamento di alcune piccole isole del Tirreno (Coleoptera) - *Boll. Ass. rom. ent.*, Roma, 38: 65-77.
- BIONDI M., 1990 - Ricerche zoologiche della nave oceanografica "Minerva" (C.N.R.) sulle isole circumsarde. VIII. Crisomelidi Alticini delle isole circumsarde. (Coleoptera, Chrysomelidae, Alticinae) - *Annali Mus. civ. St. nat. "G. Doria"*, Genova, 88: 337-364.
- BIONDI M., DACCORDI M., POGGI R. & REGALIN R., 1995a - I Coleoptera Chrysomelidae delle isole circumsarde: considerazioni zoogeografiche ed ecologiche - *Biogeographia*, Bologna, 18: 485-506.
- BIONDI M., DACCORDI M., REGALIN R. & ZAMPETTI M., 1995b - Coleoptera Polyphaga VI (Chrysomelidae, Bruchidae) - In: Minelli A., Ruffo S. & La Posta S. (ed.), Checklist delle specie della fauna italiana, 60, Ed. Calderini, Bologna, 34 pp.

- BIONDI M. & LAURENZI M., 1997 - Coleoptera Chrysomelidae (Insecta) (pp. 471-513, vol. II) - In: OSELLA G., BIONDI M., Di Marco C. & Riti M. (ed.), Ricerche sulla Valle Peligna (Italia Centrale, Abruzzo), Ed. Amministrazione Provinciale, L'Aquila, 816 pp.
- BIONDI M., REGALIN R., DACCORDI M. & POGGI R., 1995c - Ricerche zoologiche della nave oceanografica "Minerva" (C.N.R.) sulle isole circumsarde. XXV. I Crisomelidi (esclusi Alticini) delle isole circumsarde. (Coleoptera, Chrysomelidae) - *Annali Mus. civ. St. nat. "G. Doria"*, Genova, 90: 629-650.
- BOLOGNA M. A., 1991 - Fauna d'Italia, 28. Coleoptera: Meloidae - Ed. Calderini, Bologna, 541 pp.
- BOLOGNA M. A., 1997 - Coleoptera Lagriidae, Ripiphoridae, Meloidae, Oedemeridae (Insecta) (pp. 404-416, vol. I) - In: OSELLA G., BIONDI M., Di Marco C. & Riti M. (ed.), Ricerche sulla Valle Peligna (Italia Centrale, Abruzzo), Ed. Amministrazione Provinciale, L'Aquila, 816 pp.
- BOORMAN J., COLUZZI M., CONTINI C., FERRARESE U., RIVOSECCHI L., ROSSARO B., SABATINI A. & WAGNER R., 1995 - Diptera Culicomorpha - In: Minelli A., Ruffo S. & La Posta S. (ed.), Checklist delle specie della fauna italiana, 65, Ed. Calderini, Bologna, 32 pp.
- BORDONI A., 1974 - Contributo alla conoscenza degli Staphylinidae (Coleoptera). XXIX. Intorno ad alcune specie poco note della Collezione dell'Istituto di Entomologia Agraria dell'Università di Pisa - *Frustula entom.*, Pisa, 12 (3): 1-18.
- BORDONI A., 1976 - Studi sulla sistematica e la geonemia del genere *Quedius* Steph. IV. I *Quedius* s. str. della fauna italiana (Col. Staphylinidae). XLIX contributo alla conoscenza degli Staphylinidae - *Redia*, Firenze, 59: 85-108.
- BORSATO W., 1989 - Studi sulla Palude del Busatello (Veneto-Lombardia). 22. Gli Imenotteri Eumenidi, Vespidi e Sfecidi - *Mem. Mus. civ. St. nat. Verona, sez. biologica*, serie II, 7: 199-202.
- BUCCIARELLI I., 1980 - Fauna d'Italia, 17. Coleoptera Anthicidae - Ed. Calderini, Bologna, 240 pp.
- BUFFA L., 1907 - Esame della raccolta di Tisanotteri italiani esistente nel Museo Civico di Storia Naturale di Genova - *Redia*, Firenze, 4: 382-391.
- BURGIO G., 1991 - Ditteri Sirfidi della provincia di Ferrara (Diptera, Syrphidae) - *Quad. Staz. Ecol. civ. Mus. St. nat. Ferrara*, 4: 53-63.
- CALDARA R., 1983 - Revisione delle *Sibinia* paleartiche (Coleoptera Curculionidae) - *Mem. Soc. ent. ital.*, Genova, 62/63: 24-105.
- CANEPARI C., 1995 - Coleoptera Coccinellidae - In: Massa B. (ed), Arthropoda di Lampedusa, Linosa e Pantelleria (Canale di Sicilia, Mar Mediterraneo) - *Natural. sicil.*, Palermo, 19 (suppl.): 569-576.
- CAPRA F., 1926 - Osservazioni sul *Percus strictus* e forme affini - *Annali Mus. civ. St. nat. "G. Doria"*, Genova, 52: 181-190.
- CARCHINI G., 1983 - Guide per il riconoscimento delle specie animali delle acque interne italiane. 21 Odonati (Odonata) - Consiglio Nazionale delle Ricerche AQ/1/198, Verona, 80 pp.
- CARPANETO G. M., DELLACASA G., PIATTELLA E. & POGGI R., 1997 - Ricerche zoologiche della nave oceanografica "Minerva" (C.N.R.) sulle isole circumsarde. XXVI. Catalogo faunistico e zoogeografico dei Coleotteri Scarabeoidei (Coleoptera, Scarabaeoidea) - *Annali Mus. civ. St. nat. "G. Doria"*, Genova, 91: 511-539.

- CARPANETO G. M. & PIATTELLA E., 1995a - Osservazioni zoogeografiche sui Coleotteri Scarabeoidei delle piccole isole circumsarde (Coleoptera, Scarabaeoidea) - *Biogeographia*, Bologna, 18: 441-454.
- CARPANETO G. M. & PIATTELLA E., 1995b - Coleoptera Polyphaga V (Lucanoidea, Scarabaeoidea) - In: Minelli A., Ruffo S. & La Posta S. (ed.), Checklist delle specie della fauna italiana, 50, Ed. Calderini, Bologna, 18 pp.
- CASALE A. & VIGNA TAGLIANTI A., 1996 - Coleotteri Carabidi di Sardegna e delle piccole isole circumsarde e loro significato biogeografico (Coleoptera, Carabidae) - *Biogeographia*, Bologna, 18: 391-428.
- CASSOLA F., 1972 - Studi sui Cicindelidi. V. Il popolamento della Sardegna (Coleoptera, Cicindelidae) - *Studi sassaresi, sez. III Agr.*, Sassari, 20: 264-306.
- CATTS E. P. & MULLEN G. R., 2002 - 16. Myiasis (Muscoidea, Oestroidea) (pp. 318-348) - In: Mullen G. & Durden L. (ed.), Medical and Veterinary Entomology, Academic Press, San Diego, 597 pp.
- CHOPARD L., 1951 - Faune de France, 56. Orthoptéroïdes - Ed. Lechevalier, Paris, 359 pp.
- CICERONI A., MAMMOLI W., OSELLA G. & ZUPPA A. M., 1997 - Coleoptera Staphylinidae (Insecta) (pp. 335-358, vol. I) - In: OSELLA G., BIONDI M., Di Marco C. & Riti M. (ed.), Ricerche sulla Valle Peligna (Italia Centrale, Abruzzo), Ed. Amministrazione Provinciale, L'Aquila, 816 pp.
- CICERONI A., PUTHZ V. & ZANETTI A., 1995 - Coleoptera Polyphaga III (Staphylinidae) - In: Minelli A., Ruffo S. & La Posta S. (ed.), Checklist delle specie della fauna italiana, 48, Ed. Calderini, Bologna, 18 pp.
- CICERONI A. & ZANETTI A., 2000 - Una nuova specie del genere *Lobrathium* Mulsant & Rey, 1877 dell'Italia meridionale (Coleoptera: Staphylinidae, Paederinae) - *Boll. Mus. civ. St. nat. Verona, sez. Bot. Zool.*, 24: 123-128.
- COBOLLI M., KETMAIER V. & LUCARELLI M., 1997 - Lepidoptera Papilionoidea e Hesperioidea (Insecta) (pp. 255-282, vol. I) - In: OSELLA G., BIONDI M., Di Marco C. & Riti M. (ed.), Ricerche sulla Valle Peligna (Italia Centrale, Abruzzo), Ed. Amministrazione Provinciale, L'Aquila, 816 pp.
- COBOLLI M., LUCARELLI M. & SBORDONI V., 1995 - Le farfalle diurne delle piccole isole circumsarde - *Biogeographia*, Bologna, 18: 569-582.
- COLONNELLI E., 2003 - A revised checklist of Italian Curculionoidea (Coleoptera) - *Zootaxa*, Auckland, 337: 1-142.
- COMBA L. & COMBA M., 1991 - Catalogo degli Apoidei laziali - *Fragm. ent.*, Roma, 22 (suppl.): 169 pp.
- COMBA M., 1964 - Su alcuni generi di Imenotteri melliferi dell'Italia centrale - *Mem. Soc. ent. ital.*, Genova, 43: 21-57.
- CONCI C. & NIELSEN C., 1956 - Fauna d'Italia, 1. Odonata - Ed. Calderini, Bologna, 298 pp.
- CONTINI C., LYNEBORG L., MAJER J. M., RIVOCCHI L. & ZAITZEV V. F., 1995 - Diptera Nemestrinoidea, Asiloidea, Bombyloidea - In: Minelli A., Ruffo S. & La Posta S. (ed.), Checklist delle specie della fauna italiana, 68, Ed. Calderini, Bologna, 19 pp.
- COSTA A., 1883 - Notizie ed osservazioni sulla Geo-Fauna Sarda. Memoria Seconda. Risultamento di ricerche fatte in Sardegna nella primavera del 1882 - *Atti R. Acc. Sc. fis. mat. Napoli*, serie II [1888], 1 (2): 109 pp.

- COSTA A., 1885 - Notizie ed osservazioni sulla Geo-Fauna sarda. Memoria Quarta - *Atti R. Acc. Sc. fis. mat. Napoli*, serie II [1888], 1 (13): 31 pp.
- CROVETTI A., 1960 - Contributi alla conoscenza della entomofauna della *Ferula communis* L. II. *Lixus umbellatarum* F. (Coleoptera Curculionidae) - *Studi sassaresi*, sez. III Agr., Sassari, 8: 37-61.
- CROVETTI A., 1961 - Contributi alla conoscenza della entomofauna della *Ferula communis* L. III. *Tillus transversalis* (Charp.) (Coleoptera Cleridae) - *Studi sassaresi*, sez. III Agr., Sassari, 9 (2): 3-53.
- CROVETTI A., 1963 - Contributi alla conoscenza della entomofauna della *Ferula communis* L. IV. Ricerche condotte in Sardegna sugli insetti della parte epigea - *Studi sassaresi*, sez. III Agr., Sassari, 11 (3): 651-908.
- CURLETTI G., 1994 - I Buprestidi d'Italia. Catalogo Tassonomico, Sinonimico, Biologico, Geonemico - *Monogr. "Natura Bresciana"*, 19: 1-318.
- CYMOREK S. 1969 - 67. Familie: Bostrychidae (pp. 13-25) - In: Freude H., Harde K. W. & Lohse G. A., *Die Käfer Mitteleuropas*. 8, Ed. Goecke & Evers, Krefeld, 388 pp.
- D'AGUILAR J., DOMMANGET J-L. & PRÉCHAC R., 1990 - Guida delle libellule d'Europa e del Nordafrica [Traduzione e adattamento della parte italiana a cura di Balestrazzi E. & Galletti P. A.] - Ed. Franco Muzzio, Padova, 333 pp.
- DALLAI R., MALATESTA E. & RAMELLINI P., 1995 - 'Apterygota': Collembola, Protura, Microcoryphia e Zygentoma (Thysanura s.l.), Diplura - In: Minelli A., Ruffo S. & La Posta S. (ed.), *Checklist delle specie della fauna italiana*, 33, Ed. Calderini, Bologna, 25 pp.
- DELLA BEFFA G., 1913 - Revisione dei Coccinellidi italiani - *Riv. col. ital.*, Salso-maggiore, 11: 55-73.
- DELLACASA G., BORDAT P. & DELLACASA M., 2000 - A revisional essay of the world genus-group taxa of Aphodiinae (Coleoptera Aphodiidae) - *Mem. Soc. ent. ital.*, Genova, 79: 3-482.
- DELRIO G., 1975 - Révision des espèces ouest-paléarctiques du genre *Netelia* Gray (Hym. Ichneumonidae) - *Studi sassaresi*, sez. III Agr., Sassari, 23: 3-126.
- DIKONOFF A., 1986 - Glyphipterigidae auctorum sensu lato: (Glyphipterigidae sensu Meyrick, 1913); containing: Tortricidae: Hilarographini, Choreutidae, Brachodidae (partim), Immidae and Glyphipterigidae - In: Amsel H. G., Gregor F., Reisser H. & Roesler R-U. (ed.), *Microlepidoptera palaearctica*, 7, Ed. G. Braun, Karlsruhe, 436 pp.
- D'URSO V., 1995 - Homoptera Auchenorrhyncha - In: Minelli A., Ruffo S. & La Posta S. (ed.), *Checklist delle specie della fauna italiana*, 42, Ed. Calderini, Bologna, 35 pp.
- D'URSO V., DI MARCO C. & OSELLA G., 1997 - Rhyncota Homoptera Auchenorrhyncha (Insecta) (pp. 197-224, vol. I) - In: OSELLA G., BIONDI M., Di Marco C. & Riti M., (ed.), *Ricerche sulla Valle Peligna (Italia Centrale, Abruzzo)*, Ed. Amministrazione Provinciale, L'Aquila, 816 pp.
- EMERY C., 1915 - Contributo alla conoscenza delle formiche delle isole italiane. Descrizioni di forme mediterranee nuove o critiche - *Annali Mus. civ. St. nat. "G. Doria"*, Genova, 46: 244-270.
- FAILLA M., LA GRECA M., LOMBARDO F., MESSINA A., SCALI V., STEFANI R. & VIGNA TAGLIANTI A., 1995 - Blattaria, Mantodea, Isoptera, Orthoptera, Phasmato-dea, Dermaptera, Embioptera - In: Minelli A., Ruffo S. & La Posta S. (ed.), *Checklist delle specie della fauna italiana*, 36, Ed. Calderini, Bologna, 23 pp.

- FAILLA M. C. & MESSINA A., 1980a - Nuove specie di Blattari di Sardegna - *Animalia*, Catania, 7 (1-3): 69-78.
- FAILLA M. C. & MESSINA A., 1980b - Blattari di Sardegna - *Biogeographia*, Forlì, 8: 545-555.
- FANCELLO L., 1993 - Ricerche zoologiche della nave oceanografica "Minerva" (C.N.R.) sulle isole circumsarde. XV. Il popolamento a Coleotteri Anticidi - *Annali Mus. civ. St. nat. "G. Doria"*, Genova, 89: 517-524.
- FARACI F. & RIZZOTTI VLACH M., 1986 - I Nabidi italiani (Hemiptera, Heteroptera) - *Boll. Mus. civ. St. nat. Verona*, 13: 81-138.
- FARACI F. & RIZZOTTI VLACH M., 1991 - I Leptopodomorpha italiani. Catalogo topografico con considerazioni ecologiche, fenologiche e zoogeografiche - *Mem. Soc. ent. ital.*, Genova, 70 (2): 33-102.
- FARACI F. & RIZZOTTI VLACH M., 1995 - Heteroptera - In: Minelli A., Ruffo S. & La Posta S. (ed.), Checklist delle specie della fauna italiana, 41, Ed. Calderini, Bologna, 56 pp.
- FERMI C. & TONSINI, 1900 - La profilassi della malaria e la distruzione delle zanzare nell'isola dell'Asinara - *Ann. Igiene speriment.*, Roma, 10 (2): 103-106 + 1 tav.
- FITTON M. G., SHAW M. R. & GAULD I. D., 1988 - Handbooks for the identification of British insects. Pimpline Ichneumon-flies. Hymenoptera Ichneumonidae (Pimplinae) - Ed. A. Watson, Royal Entomological Society of London, 7, Part 1, 32 pp.
- FRANCISCOLO M. E., 1979 - Fauna d'Italia, 14. Coleoptera: Haliplidae, Hygrobiidae, Gyrinidae, Dytiscidae - Ed. Calderini, Bologna, 804 pp.
- GARDINI G., 1976 - Materiali per lo studio dei Tenebrionidi dell'Arcipelago Toscano (Col. Heteromera) - *Lav. Soc. it. Biogeogr.*, Forlì, (n.s.) 5: 637-723.
- GARDINI G., 1995 - Coleoptera Polyphaga XIII (Lagriidae, Alleculidae, Tenebrionidae) - In: Minelli A., Ruffo S. & La Posta S. (ed.), Checklist delle specie della fauna italiana, 58, Ed. Calderini, Bologna, 17 pp.
- GAULD I. D. & MITCHELL P. A., 1977 - Handbooks for the identification of British insects. Hymenoptera Ichneumonidae (Part). Orthopelmatinae et Anomaloniinae - Ed. A. Watson, Royal Entomological Society of London, 7, Part 2 (b), 110 pp.
- GEISTHARDT M., 1987 - Materialien zur Revision der Gattung *Lampyris* Müller 1764. III. Bekannte und neue Arten der westmediterranen Inseln und Italiens. (Coleoptera: Lampyridae) - *Mitteil. int. ent. Ver.*, Frankfurt a.M., 11 (4): 89-110.
- GIORDANI SOIKA A. & BORSATO W., 1995 - Hymenoptera Vespoidea - In: Minelli A., Ruffo S. & La Posta S. (ed.), Checklist delle specie della fauna italiana, 103, Ed. Calderini, Bologna, 9 pp.
- GOBBI G. & PLATIA G., 1995 - Coleoptera Polyphaga VII (Elateroidea, Buprestoidae) - In: Minelli A., Ruffo S. & La Posta S. (ed.), Checklist delle specie della fauna italiana, 52, Ed. Calderini, Bologna, 19 pp.
- GORDH G. & MÓCZÁR L., 1990 - A Catalog of the World Bethylidae (Hymenoptera: Aculeata) - *Mem. Am. ent. Inst.*, Gainesville, Florida, 46: 1-364.
- GRANDI G., 1940 - I sistematici italiani davanti alla storia - *Boll. Soc. ent. ital.*, Genova, 72 (1): 2-3.

- GRANDI G., 1951 - Introduzione allo studio dell'entomologia. Vol. II. Endopterigoti - Edizioni Agricole, Bologna, XVI+1332 pp.
- GRANDI G., 1961 - Studi di un entomologo sugli imenotteri superiori - *Boll. Ist. Ent. Univ. Bologna*, 25: I-XVI + 1-659.
- GRANDI M., 1960 - Fauna d'Italia, 3. Ephemeroidea - Ed. Calderini, Bologna, 474 pp.
- GREGORI L. & OSELLA G., 1989 - Ricerche zoologiche della nave oceanografica "Minerva" (C.N.R.) sulle isole circumsarde. VI. Il popolamento a Coleotteri Curculionoidea (Insecta) - *Annali Mus. civ. St. nat. "G. Doria"*, Genova, 87: 373-492.
- GRIDELLI E., 1925 - Nota su alcune specie paleartiche del genere *Chlaenius* (Coleopt. Carab.) - *Boll. Soc. ent. ital.*, Genova, 57: 113-122.
- GRIDELLI E., 1972 - Materiali per lo studio dei Tenebrionidi italiani (Coleoptera). Seconda nota postuma - *Atti Mus. civ. St. nat. Trieste*, 27 (4): 187-257.
- GUIGLIA D., 1938 - Contributi alla conoscenza della fauna entomologica della Sardegna. Hymenoptera: Scoliidae, Sapygidae, Vespidae, Sphecidae - *Mem. Soc. ent. ital.*, Genova, 17: 5-14.
- GUIGLIA D., 1941 - Sulla giusta posizione sistematica del *Pompilus holomelas* Costa e osservazioni intorno al *Pompilus plicatus* Costa (Hymenoptera Pompilidae) - *Boll. Soc. ent. ital.*, Genova, 73: 27-28.
- GUIGLIA D., 1945 - Descrizione di un nuovo *Ancistrocerus* della Sardegna e note per una revisione delle specie del gruppo dell'*A. parietum* (Hymenoptera Eumenidae) - *Mem. Soc. ent. ital.*, Genova, 24: 84-90.
- GUIGLIA D., 1961 - Le Myzininae d'Italia (Hymenoptera: Tiphidae) - *Mem. Soc. ent. ital.*, Genova, 40: 5-35.
- GUIGLIA D. & CAPRA F., 1932 - Le *Polistes* italiane - *Mem. Soc. ent. ital.*, Genova, 11: 166-180.
- GUIGLIA D. & CAPRA F., 1933 - Rassegna delle Vespe italiane - *Mem. Soc. ent. ital.*, Genova, 12: 163-179.
- GUIGLIA D. & CAPRA F., 1934 - Revisione delle forme italiane del sottogenere *Scolia* - *Boll. Soc. ent. ital.*, Genova, 66: 112-124.
- GUSENLEITNER J., 1995 - Die *Antepipona*-Arten Nordafrikas (Hymenoptera, Vespoidea, Eumenidae) - *Linzer biol. Beitr.*, Linz, 27 (1): 191-201.
- GUTIERREZ M., MATTONE A. & VALSECCHI F., 1998 - L'Isola dell'Asinara. L'ambiente, la storia, il parco - Ed. Poliedro, Nuoro, 296 pp.
- HACKER H., RONKAY L. & HREBLAY M., 2002 - Noctuidae Europaeae, 4. Hadeninae I - Ed. Entomological Press, Soro, 419 pp.
- HENDEL F., 1927 - Trypetidae (221 pp. + 17 tavv.) - In: Lindner E. (1949) (ed.), Die Fliegen der Palaearktischen Region, 5, Ed. Schweizerbart'sche Verlagsbuchhandlung, Stuttgart, 639 pp.
- HIGGINS L. G., HARGRAEVES B. & LHONORÉ J., 1991 - Guide complet des Papillons d'Europe et d'Afrique du Nord - Ed. Delachaux et Niestlé, Paris, 270 pp.
- HIGGINS L. G. & RILEY N. D., 1983 - Farfalle d'Italia e d'Europa [Traduzione e cura della parte italiana di Mario Chiavetti] - Ed. Rizzoli, Milano, 395 pp.
- INVREA F., 1951 - Mutillidi nuovi o notevoli del bacino mediterraneo (Hymenoptera Mutillidae). II Parte - *Boll. Soc. ent. ital.*, Genova, 81: 34-43.

- INVREA F., 1952a - I Mirmosidi d'Italia (Hymenoptera: Myrmosidae) - *Mem. Soc. ent. ital.*, Genova, 31: 5-21.
- INVREA F., 1952b - Imenotteri raccolti da L. Ceresa in Sardegna. I. Crisidi, Mirmosidi e Mutillidi - *Atti Soc. ital. Sc. nat. Mus. civ. St. nat. Milano*, 91: 220-228.
- INVREA F., 1955a - Imenotteri raccolti da L. Ceresa in Sardegna. II. Altri reperti di Mutillidi e Mirmosidi con quattro nuove specie - *Atti Soc. ital. Sc. nat. Mus. civ. St. nat. Milano*, 94 (3/4): 233-254.
- INVREA F., 1955b - Osservazioni e rilievi su *Myrmilla chiesii* (Spin.) e descrizione di una nuova specie (Hymenoptera Mutillidae) - *Boll. Soc. ent. ital.*, Genova, 85: 98-107.
- INVREA F., 1964 - Fauna d'Italia, 5. Mutillidae Myrmosidae - Ed. Calderini, Bologna, 303 pp.
- KIEFFER J. J., 1904 - Description de nouveaux Dryininae et Bethylinae du Musée Civique de Gênes - *Annali Mus. civ. St. nat. "G. Doria"*, Genova, 41: 351-412.
- KIEFFER J. J., 1905 - Description de nouveaux Hyménoptères - *Ann. Soc. scientif. Bruxelles*, 30 (2): 113-178.
- KIEFFER J. J., 1906 - Proctotrypidae (pp. 65-288) - In: André E. (ed.), Species des Hyménoptères d'Europe & d'Algerie, 9, Ed. A. Hermann, Paris.
- KIEFFER J. J., 1926 - Das Tierreich. Vol. 48, Scelionidae. - Ed. Walter de Gruyter & Co., Berlin und Leipzig, 885 pp.
- KIMSEY L. S. & BOHART R., 1991 - The Chrysidid wasps of the World - Oxford Press, Oxford, 652 pp.
- KLAUSNITZER B., 1992 - 40. Familie: Helodidae (pp. 55-66) - In: Lohse G. A. & Lucht W. H., Die Käfer Mitteleuropas. 13, Ed. Goecke & Evers, Krefeld, 375 pp.
- LA GRECA M., 1993 - On the identity and validity of the specific names *Acrotylus insubricus* (Scopoli, 1786) and *Acrotylus patruelis* (Herrich-Schaeffer, 1838) (Insecta Orthoptera) - *Redia*, Firenze, 76: 301-305.
- LA GRECA M., DI MARCO C., LAURENZI M. & OSELLA G., 1997 - Blattaria, Mantodea, Phasmodea, Orthoptera, Dermaptera (Insecta) (pp. 155-173, vol. I) - In: OSELLA G., BIONDI M., Di Marco C. & Riti M. (ed.), Ricerche sulla Valle Peligna (Italia Centrale, Abruzzo), Ed. Amministrazione Provinciale, L'Aquila, 816 pp.
- LEONI G., 1907 - Le *Meloë* italiane - *Riv. col. ital.*, Camerino, 5: 222-276.
- LERAUT J. A. P., 1997 - Liste systématique et synonymique des Lépidoptères de France, Belgique et Corse (deuxième édition) - *Alexanor*, Paris, (suppl.), 526 pp.
- LIBERTI G., 1994 - Revisione delle specie italiane del genere *Aplocnemus* Stephens (Coleoptera Melyridae Rhadalinae) - *Mem. Soc. ent. ital.*, Genova, 73: 153-194.
- LINSENMAIER W., 1959 - Revision der Familie Chrysididae (Hymenoptera) - *Mitt. schweiz. ent. Gesell.*, Zürich, 32 (1): 1-232.
- LO CASCIO P. & ROMANO M., 2004 - Mutillid wasps of the Italian minor islands - *Boll. Soc. ent. ital.*, Genova, 136 (3): 227-250.
- LOHSE G. A., 1967 - 55. Familie: Cryptophagidae (pp. 110-158) - In: Freude H., Harde K. W. & Lohse G. A., Die Käfer Mitteleuropas. 7, Ed. Goecke & Evers, Krefeld, 310 pp.

- LOHSE G. A., 1979 - 40. Familie: Helodidae (pp. 250-263) - In: Freude H., Harde K. W. & Lohse G. A., Die Käfer Mitteleuropas. 6, Ed. Goecke & Evers, Krefeld, 367 pp.
- MAGISTRETTI M., 1965 - Fauna d'Italia, 8. Coleoptera: Cicindelidae, Carabidae. Catalogo topografico - Ed. Calderini, Bologna, 512 pp.
- MAGISTRETTI M., 1967 - Catalogo degli Oedemeridae italiani (Coleoptera) - *Mem. Soc. ent. ital.*, Genova, 46 (2): 181-200.
- MAGISTRETTI M., 1968 - Catalogo topografico dei Coleoptera Cicindelidae e Carabidae d'Italia. I Supplemento - *Mem. Soc. ent. ital.*, Genova, 47: 177-217.
- MAGRETTI P., 1880 - Una seconda escursione zoologica all'Isola di Sardegna - *Atti Soc. ital. Sc. nat.*, Milano, 23: 18-41.
- MANCINI C., 1931 - Gli *Eurygaster maurus* L. e *meridionalis* Peneau in Italia - *Boll. Soc. ent. ital.*, Genova, 63: 11-15.
- MANCINI C., 1935 - Raccolte entomologiche nell'Isola di Capraia fatte da C. Mancini e F. Capra (1927-1931). Hemiptera - *Mem. Soc. ent. ital.*, Genova, 14: 4-16.
- MANCINI C., 1963 - Emitteri Eterotteri della Liguria - *Annali Mus. civ. St. nat. "G. Doria"*, Genova, 74: 30-121.
- MANCONI R., DERIU A. & CUBEDDU T., 1995 - Fauna bentonica di piccoli corsi d'acqua di tre isole circumsarde - *Biogeographia*, Bologna, 18: 219-228.
- MANILLA G., 1995 - Phthiraptera - In: Minelli A., Ruffo S. & La Posta S. (ed.), Checklist delle specie della fauna italiana, 39, Ed. Calderini, Bologna, 11 pp.
- MANILLA G., GELSUMINI A., NISSI B. & DELITALA G., 1989 - Primi reperti di ectoparassiti di uccelli in Sardegna (Mallophaga e Ixodidae) - *Avocetta*, Pavia, 13: 99-107.
- MANTERO G., 1909 - Imenotteri dell'Isola dell'Asinara raccolti dal Signor Silvio Folchini - *Bull. Soc. ent. ital.*, Firenze, 41: 56-83.
- MAROTTA O., ANDRETTI A. & OSELLA G., 1997 - Coleoptera Lucanoidea & Scarabaeoidea (Insecta) (pp. 363-377, vol. I) - In: OSELLA G., BIONDI M., Di Marco C. & Riti M. (ed.), Ricerche sulla Valle Peligna (Italia Centrale, Abruzzo), Ed. Amministrazione Provinciale, L'Aquila, 816 pp.
- MARULLO R., 1996 - I Tisanotteri dell'Italia meridionale. III Contributo. La collezione del Museo Civico di Storia Naturale "G. Doria" di Genova - *Boll. Lab. Ent. agr. "F. Silvestri"*, Portici, 51: 57-65.
- MARULLO R. & ZUR STRASSEN R., 1995 - Thysanoptera - In: Minelli A., Ruffo S. & La Posta S. (ed.), Checklist delle specie della fauna italiana, 40, Ed. Calderini, Bologna, 9 pp.
- MASI L., 1926 - Reperti di Chalcididae (Hym.) rare o poco note - *Boll. Soc. ent. ital.*, Genova, 58: 161-164.
- MASI L., 1933 - Raccolte entomologiche nell'Isola di Capraia fatte da C. Mancini e F. Capra (1927-1931). IV: Hymenoptera Terebrantia et Phytophaga - *Mem. Soc. ent. ital.*, Genova, 12: 16-48.
- MASON F., 1989 - Studi sulla Palude del Busatello (Veneto-Lombardia). 24. I Ditteri Stratiomiidi - *Mem. Mus. civ. St. nat. Verona, sez. biologica*, serie II, 7: 219-222.
- MASON F. & KRIVOSHEINA N. P., 1995 - Diptera Xylophagomorpha, Stratiomyomorpha - In: Minelli A., Ruffo S. & La Posta S. (ed.), Checklist delle specie della fauna italiana, 66, Ed. Calderini, Bologna, 5 pp.

- MASUTTI L. & PESARINI F., 1995 - Hymenoptera Symphyta - In: Minelli A., Ruffo S. & La Posta S. (ed.), Checklist delle specie della fauna italiana, 92, Ed. Calderini, Bologna, 21 pp.
- MAYER H., 1953 - Beiträge zur Kenntnis der Sciomyzidae (Dipt. Musc. Acalyptr.) - *Annalen naturh. Mus. Wien*, 59: 202-219.
- MEI M., 1992 - Su alcune specie endogee o criptobiotiche della mirmecofauna italiana (Hymenoptera, Formicidae) - *Fragm. ent.*, Roma, 23 (2): 411-422.
- MINELLI A., RUFFO S. & LA POSTA S., 1993-1995 - Checklist delle specie della fauna italiana - Ed. Calderini, Bologna.
- MOLERO-BALTANÁS R., FANCIULLI P. P., FRATI F., CARAPELLI A. & GAJU-RICART M., 2000 - New data on the Zygentoma (Insecta, Apterygota) from Italy - *Pedobiologia*, München und Jena, 44: 320-332.
- MORO G. B., 1942 - Una nuova specie di *Hister* italiano (Col. Histeridae) - *Boll. Soc. ent. ital.*, Genova, 74 (8): 108-111.
- MORO G. B., 1971 - *Hister de-beauxi* Moro: descrizione del maschio - *Studi sassaresi, sez. III Agr.*, Sassari, 19: 74-79.
- MOULET P., 1995 - Faune de France, 81. Hémiptères Coreoidea (Coreidae, Rhopalidae, Alydidae), Pyrrhocoridae, Stenocephalidae euro-méditerranéens - Ed. Lechevalier, Paris, 336 pp.
- MUNARI L. & RIVOSECCHI L., 1995 - Diptera Sciomyzoidea - In: Minelli A., Ruffo S. & La Posta S. (ed.), Checklist delle specie della fauna italiana, 74, Ed. Calderini, Bologna, 7 pp.
- NAVÁS L., 1928 - Insetti europei del Museo Civico di Genova - *Boll. Soc. ent. ital.*, Genova, 60: 75-83.
- NEGRISOLO E., 1995 - Hymenoptera Sphecidae - In: Minelli A., Ruffo S. & La Posta S. (ed.), Checklist delle specie della fauna italiana, 105, Ed. Calderini, Bologna, 12 pp.
- NICOLAS J. L., 1972 - Contribution à la connaissance des Coléoptères Scarabaeoidea de Sicile - *Mem. Soc. ent. ital.*, Genova, 51: 183-196.
- NIXON G. E. J., 1986 - A revision of the European Agathidinae (Hymenoptera: Braconidae) - *Bull. Br. Mus. nat. Hist. (Ent.)*, London, 52 (3): 183-242.
- OLMI M., 1995 - Hymenoptera Bethylidae, Dryinidae, Sclerogibbidae, Embolemidae - In: Minelli A., Ruffo S. & La Posta S. (ed.), Checklist delle specie della fauna italiana, 100, Ed. Calderini, Bologna, , 8 pp.
- OSELLA G. & ZUPPA A. M., 1995 - I Curculionidea (Coleoptera) della Sardegna ed isole circumsarde: preliminare analisi zoogeografica - *Biogeographia*, Bologna, 18: 507-522.
- OTERO J. C. & ANGELINI F., 1984 - Contributo alla conoscenza dei Cryptophagidae italiani - *Entomologica*, Bari, 19: 81-96.
- PAGLIANO G., 1988 - Philanthinae italiani (Hymenoptera: Sphaecidae). Parte II. - *Boll. Mus. reg. Sc. nat.*, Torino, 6 (1): 133-174.
- PAGLIANO G., 1989 - Astatinae italiani (Hymenoptera: Sphaecidae) - *Boll. Mus. reg. Sc. nat.*, Torino, 7 (2): 341-366.
- PAGLIANO G., 1995a - Hymenoptera Scolioidea - In: Minelli A., Ruffo S. & La Posta S. (ed.), Checklist delle specie della fauna italiana, 101, Ed. Calderini, Bologna, 6 pp.

- PAGLIANO G., 1995b - Hymenoptera Pompilidae - In: Minelli A., Ruffo S. & La Posta S. (ed.), Checklist delle specie della fauna italiana, 104, Ed. Calderini, Bologna, 7 pp.
- PAGLIANO G., 1995c - Hymenoptera Apoidea - In: Minelli A., Ruffo S. & La Posta S. (ed.), Checklist delle specie della fauna italiana, 106, Ed. Calderini, Bologna, 25 pp.
- PAGLIANO G. & NAVONE P., 1995 - Hymenoptera Chalcidoidea. In: Minelli A., Ruffo S. & La Posta S. (ed.), Checklist delle specie della fauna italiana, 97, Ed. Calderini, Bologna, pp. 40.
- PAGLIANO G. & NEGRISOLO E., 2005 - Fauna d'Italia, 40. Hymenoptera Sphecidae - Ed. Calderini, Bologna, 559 pp.
- PAGLIANO G. & SCARAMOZZINO P. L., 1995 - Hymenoptera Gasteruptionidae, Ichneumonidae e Aculeata (esclusi Chrysidoidea, Mutillidae e Formicidae) - In: Massa B. (ed), Arthropoda di Lampedusa, Linosa e Pantelleria (Canale di Sicilia, Mar Mediterraneo) - *Natural. sic.*, Palermo, 19 (suppl.): 723-738.
- PANTALEONI R. A. & LO VALVO F., 1995 - Neuroptera - In: Massa B. (ed), Arthropoda di Lampedusa, Linosa e Pantelleria (Canale di Sicilia, Mar Mediterraneo) - *Natural. sic.*, Palermo, 19 (suppl.): 351-356.
- PANTALEONI R. A., LUCIANO P. & MANCA I., 1998 - L'entomofauna dell'Asinara (pp. 159-163) - In: Gutierrez M., Mattone A. & Valsecchi F. (ed.), L'Isola dell'Asinara. L'ambiente, la storia, il parco, Ed. Poliedro, Nuoro, 296 pp.
- PAPE T., RICHTER V., RIVOSECCHI L. & ROGNES K., 1995 - Diptera Hippoboscoidea, Oestroidea - In: Minelli A., Ruffo S. & La Posta S. (ed.), Checklist delle specie della fauna italiana, 78, Ed. Calderini, Bologna, 36 pp.
- PAPP J., 1996 - On the genus *Pambolus* (Hymenoptera, Braconidae: Pambolinae), with description of four new tropical species - *Acta zool. Acad. Scient. hung.*, Budapest, 42 (1): 41-57.
- PARONA C., 1885 - Materiali per la fauna della Sardegna. XI. Collembola e Thysanura della Sardegna - *Atti Soc. ital. Sc. nat.*, Milano, 28: 32-57.
- PÉRICART J., 1972 - Faune de l'Europe et du Bassin Méditerranéen, 7. Hémiptères Anthocoridae, Cimicidae et Microphysidae de l'Ouest-Paléarctique - Ed. Masson, Paris, 402 pp.
- PÉRICART J., 1987 - Faune de France, 71. Hémiptères Nabidae d'Europe occidentale et du Maghreb - Ed. Lechevalier, Paris, 186 pp.
- PÉRICART J., 1990 - Faune de France, 77. Hémiptères Saldidae et Leptopodidae d'Europe occidentale et du Maghreb - Ed. Lechevalier, Paris, 238 pp.
- PETERSEN B., 1988 - The Palaearctic Mutillidae of I. C. Fabricius and some related material - *Steenstrupia*, Copenhagen, 14: 129-224.
- PILON N., 1997 - Atlante faunistico degli Staphylinini italiani con note sinonimiche (Coleoptera) - *Mem. Soc. ent. ital.*, Genova, 76: 61-129.
- PINNA W., VACCA G. M., CUBEDDU G. M., PINTORI G. & GARIPPA G., 1996 - Salvaguardia degli asinelli bianchi dell'Asinara: risultati di un intervento di controllo delle parassitosi - *Ric. Biol. Selvaggina*, Bologna, 24 (suppl.): 105-110.
- PINZAUTI M., 2000 - L'*Heriades truncorum* (L.) (pp. 189-200) - In: Api e impollinazione, Ed. Giunta Regione Toscana, 308 pp.
- PIRISINU Q., 1981 - Guide per il riconoscimento delle specie animali delle acque interne italiane. 13. Palpicorni (Coleoptera: Hydraenidae, Helophoridae, Sper-

- cheidae, Hydrochidae, Hydrophilidae, Sphaeridiidae) - Consiglio Nazionale delle Ricerche AQ/1/128, Verona, 99 pp.
- PISANO P. & LEO P., 1984 - Le categorie ecologiche degli Opatrinae di Sardegna (Coleoptera Tenebrionidae) - *Rendic. Sem. scient. Univ. Cagliari*, 54 (suppl.): 231-244.
- PLATIA G., 1994 - Fauna d'Italia, 38. Coleoptera: Elateridae - Ed. Calderini, Bologna, 429 pp.
- POGGI R., 1992 - Ricerche zoologiche della nave oceanografica "Minerva" (C.N.R.) sulle isole circumsarde. XII. Coleoptera Pselaphidae - *Annali Mus. civ. St. nat. "G. Doria"*, Genova, 89: 139-198.
- POGGI R., 1995 - I Coleotteri Pselafidi nello studio zoogeografico delle piccole isole circumsarde (Coleoptera Pselaphidae) - *Biogeographia*, Bologna, 18: 429-440.
- POLDI B., 1989 - Studi sulla Palude del Busatello (Veneto-Lombardia). 23. Gli Imenotteri Formicidi - *Mem. Mus. civ. St. nat. Verona, sez. biologica*, serie II, 7: 203-218.
- POLDI B., MEI M. & RIGATO F., 1995 - Hymenoptera Formicidae - In: Minelli A., Ruffo S. & La Posta S. (ed.), Checklist delle specie della fauna italiana, 102, Ed. Calderini, Bologna, 10 pp.
- PRIESNER H., 1928 - Die Thysanopteren Europas - Ed. Neudruck A. Asher & Co., Amsterdam, 755 pp.
- PRIORE R., 1977 - La collezione degli Apoidea (Hymenoptera) dell'Istituto di Entomologia Agraria di Portici. I - *Boll. Lab. Ent. agr. "F. Silvestri"*, Portici, 34: 204-216.
- PRIORE R., 1979 - La collezione degli Apoidea (Hymenoptera) dell'Istituto di Entomologia Agraria di Portici. II. *Halictus* Latr. - *Boll. Lab. Ent. agr. "F. Silvestri"*, Portici, 36: 55-80.
- PRIORE R., 1982 - La collezione degli Apoidea (Hymenoptera) dell'Istituto di Entomologia Agraria di Portici. V - *Boll. Lab. Ent. agr. "F. Silvestri"*, Portici, 39: 103-122.
- PRIORE R., 1983 - La collezione degli Apoidea (Hymenoptera) dell'Istituto di Entomologia Agraria di Portici. VI. *Andrena* Fabr. - *Boll. Lab. Ent. agr. "F. Silvestri"*, Portici, 40: 159-178.
- PRIORE R., 1984 - La collezione degli Apoidea (Hymenoptera) dell'Istituto di Entomologia Agraria di Portici. VII. *Panurgus* Pz., *Pasites* Jur., *Ammobates* Latr., *Nomada* Scop., *Meliturga* Latr. - *Boll. Lab. Ent. agr. "F. Silvestri"*, Portici, 41: 235-253.
- PRIORE R., 1989 - La collezione degli Apoidea (Hymenoptera) dell'Istituto di Entomologia Agraria di Portici. X. *Coelioxys* Latr. (Megachilidae), *Xylocopa* Latr., *Ceratina* Latr. (Xylocopidae) - *Boll. Lab. Ent. agr. "F. Silvestri"*, Portici, 46: 31-124.
- PRIORE R., COMBA M. & COMBA L., 1998 - La collezione degli Apoidea (Hymenoptera) dell'Istituto di Entomologia Agraria di Portici. XII. *Amegilla* Friese, *Anthophora* Latreille, *Clisodon* Patton, *Epeolus* Latreille, *Eucera* Scopoli, *Habropoda* Smith, *Heliophila* Klug, *Melecta* Latreille, *Tetralonia* Spinola, *Thyreus* Panzer, *Triepeolus* Robertson - *Boll. Lab. Ent. agr. "F. Silvestri"*, Portici, 54: 39-87.
- PROTA R., 1963 - Osservazioni su alcuni danni causati in Sardegna da *Apate monachus* Fabr. (Coleoptera Bostrychidae) - *Studi sassaresi, sez. III Agr.*, Sassari, 11 (3): 77-88.
- QUARANTA M., AMBROSELLI S., BARRO P., BELLA S., CARINI A., CELLI G., COGOI P., COMBA L., COMOLI R., FELICOLI A., FLORIS I., INTOPPA F., LONGO S.,

- MAINI S., MANINO A., MAZZEO G., MEDRZYCKI P., NARDI E., NICCOLINI L., PALMIERI N., PATETTA A., PIATTI C., PIAZZA M. G., PINZAUTI M., PORPORATO M., PORRINI C., RICCIARDELLI D'ALBORE G., ROMAGNOLI F., RUIU L., SATTA A. & ZANDIGIACOMO P., 2004 - Wild bees in agroecosystems and semi-natural landscapes. 1997-2000 collection period in Italy - *Bull. Insectol.*, Bologna, 57 (1): 11-61.
- RAINERI V. & REY A., 1996 - Elenco dei tipi di Ditteri conservati nel Museo Civico di Storia Naturale "G. Doria" di Genova (Insecta, Diptera) - *Annali Mus. civ. St. nat. "G. Doria"*, Genova, 91: 27-64.
- RAINERI V. & ZILLI A., 1995 - Lepidoptera Noctuoidea - In: Minelli A., Ruffo S. & La Posta S. (ed.), Checklist delle specie della fauna italiana, 91, Ed. Calderini, Bologna, 43 pp.
- REISS H. & TREMEWAN W. G., 1967 - A systematic catalogue of the genus *Zygaena* Fabricius (Lepidoptera: Zygaenidae) - Ed. Dr. W. Junk Publishers, The Hague, 329 pp.
- RIBES J., BLASCO-ZUMETA J. & RIVES E., 1997 - Heteroptera de un sabinar de *Juniperus thurifera* L. en los Monegros - *Monografías SEA*, Zaragoza, 2: 1-127.
- RIZZOTTI VLACH M., 1994 - Popolamenti ad eterotteri della Valpolicella (Veneto, Regione Veronese) (Heteroptera) - *Mem. Soc. ent. ital.*, Genova, 73: 59-152.
- RIVOSECCHI L., 1992 - Fauna d'Italia, 30. Diptera Sciomyzidae - Ed. Calderini, Bologna, 270 pp.
- ROESLER U., 1973 - Trifine Acrobasiina. Phycitinae - In: Amsel H. G., Gregor F. & Reisser H. (ed.), Microlepidoptera palaearctica, 4.1., Ed. G. Fromme & Co., Wien, 752 pp.
- ROMANO M., 2004 - *Smicromyrme agusii* è il maschio di *Smicromyrme (Eremotilla) perisii* (Hymenoptera, Mutillidae) - *Boll. Soc. ent. ital.*, Genova, 136: 173-178.
- ROMI R., PONTUALE G. & SABATINELLI G., 1997 - Le zanzare italiane: generalità e identificazione degli stadi preimaginali (Diptera, Culicidae) - *Fragm. ent.*, Roma, 29 (suppl.): 1-141.
- RUFFO S. & STOCH F. (ed.), 2005 - Checklist e distribuzione della fauna italiana - *Mem. Mus. civ. St. nat. Verona, sez. Sc. Vita*, 2^a ser., 16: 1-308.
- SAMA G., 1981 - Materiali per una fauna dei Cerambycidae d'Italia - *Annali Mus. civ. St. nat. "G. Doria"*, Genova, 83: 473-522.
- SAMA G., 1988 - Fauna d'Italia, 26. Coleoptera: Cerambycidae - Ed. Calderini, Bologna, 216 pp.
- SAMA G., 1995 - Coleoptera Polyphaga XIV (Cerambycidae) - In: Minelli A., Ruffo S. & La Posta S. (ed.), Checklist delle specie della fauna italiana, 59, Ed. Calderini, Bologna, 12 pp.
- SANFILIPPO N., 1998 - Ricerche zoologiche della nave oceanografica "Minerva" (C.N.R.) sulle isole circumsarde. XXVII. Coleoptera Hydroadephaga - *Annali Mus. civ. St. nat. "G. Doria"*, Genova, 92: 293-310.
- SASSI D. & KISMALI S., 1999 - The Cryptocephalinae of Turkey, with informations on their distribution and ecology (Coleoptera Chrysomelidae) - *Mem. Soc. ent. ital.*, Genova, 78 (1): 71-130.
- SASSI D. & REGALIN R., 1998 - *Cryptocephalus (Burlinius) biondii* n. sp. dell'arcipelago sardo-corso e dell'isola di Capraia (Toscana) (Coleoptera Chrysomelidae) - *Boll. Soc. ent. ital.*, Genova, 130 (2): 135-46.

- SCARAMOZZINO P. L., 1995 - Hymenoptera Ichneumonidae - In: Minelli A., Ruffo S. & La Posta S. (ed.), Checklist delle specie della fauna italiana, 94, Ed. Calderini, Bologna, 62 pp.
- SCHATZMAYR A., 1926 - Le *Oedemera* italiane - *Mem. Soc. ent. ital.*, Genova, 5: 131-151.
- SCHMIDT G. H. & HERRMANN M., 2000 - Occurrence and distribution of Orthopteroidea, Dictyopteroidea, Phasmatodea and Dermaptera in Sardinia/Italy - *Boll. Soc. sarda Sc. nat.*, Sassari, 32: 83-128.
- SCHÖDL S., 1993 - Revision der Gattung *Berosus* Leach. 3. Teil: Die paläarktischen und orientalischen Arten der Untergattung *Berosus* s. str. (Coleoptera: Hydrophilidae) - *Kol. Rundsch.*, Wien, 63: 189-233.
- SCIACY R., 1986 - Revisione delle specie paleartiche occidentali del genere *Ophonus* Dejean, 1821 (Coleoptera Carabidae) - *Mem. Soc. ent. ital.*, Genova, 65: 29-120.
- SÉGUY D., 1927 - Faune de France, 13. Asilidae (Diptères, Brachicères) - Ed. Lechevalier, Paris, 190 pp.
- SÉGUY E., 1944 - Faune de France, 43. Insectes Ectoparasites (Mallophages, Anoploures, Siphonaptères) - Ed. Lechevalier, Paris, 684 pp.
- SÉGUY E., 1961 - Diptères Syrphides de l'Europe occidentale - *Mém. Mus. nat. Hist. nat., Zoologie*, Paris, n. s., 23: 1-248.
- SERINI BOLCHI G., 1969 - Materiali per lo studio degli Encirtidi europei (Hymenoptera Chalcidoidea) - *Boll. Zool. agr. Bachic.*, Milano, serie II, 9 (1968-69): 189-218.
- SERVADEI A., 1952 - Hemiptera Sardiniae (Heteroptera et Homoptera Auchenorrhyncha) - *Redia*, Firenze, 37: 443-478.
- SERVADEI A., 1967 - Fauna d'Italia, 9. Rhyncota: Heteroptera, Homoptera, Auchenorrhyncha. Catalogo topografico e sinonimico - Ed. Calderini, Bologna, 851 pp.
- SERVADEI A., 1968 - Contributo alla corologia dei Rhyncota Homoptera Auchenorrhyncha d'Italia - *Annali Mus. civ. St. nat. "G. Doria"*, Genova, 77: 138-183.
- SERVADEI A., 1969 - I Rincoti endemici d'Italia - *Mem. Soc. ent. ital.*, Genova, 48: 417-439.
- SINGER K. & MANCINI C., 1938 - Contributi alla conoscenza della fauna entomologica della Sardegna. Hemiptera - Heteroptera - *Mem. Soc. ent. ital.*, Genova, 17: 15-20.
- SOLDATI F. & LEO P., 2005 - Revision of French and Corsican species of the genus *Asida* Latreille, 1802 (Insecta: Coleoptera: Tenebrionidae) - *Ann. Zool.*, Warszawa, 55 (3): 335-373.
- SPARACIO I., 1997 - Coleotteri di Sicilia, parte seconda - L'Epos, Palermo, 208 pp.
- STRUMIA F., 1995 - Hymenoptera Chrysididae - In: Minelli A., Ruffo S. & La Posta S. (ed.), Checklist delle specie della fauna italiana, 99, Ed. Calderini, Bologna, 10 pp.
- STRUMIA F., 2001 - Hymenoptera Chrysididae. Aggiornamento alla Checklist delle specie della fauna italiana - *Boll. Soc. ent. ital.*, Genova, 133 (1): 88-92.
- STRUMIA F., 2003 - New and rare *Hedychridium* species from Italy and Mediterranean islands (Hymenoptera, Chrysididae) - *It. J. Zool.*, Modena, 70 (2): 191-198.
- TAMANINI L., 1951 - Gli *Stictopleurus* italiani (Heteroptera, Corizidae) - *Mem. Soc. ent. ital.*, Genova, 30: 77-91.

- TAMANINI L., 1979 - Guide per il riconoscimento delle specie animali delle acque interne italiane. 6. Eterotteri acquatici (Heteroptera: Gerromorpha, Nepomorpha) - Consiglio Nazionale delle Ricerche AQ/1/45, Verona, 107 pp.
- TAMANINI L., 1981 - Gli Eterotteri della Basilicata e della Calabria (Italia meridionale) (Hemiptera Heteroptera) - *Mem. Mus. civ. St. nat. Verona, sez. biologica*, serie II, 3, 168 pp.
- TOBIAS I., 1963 - Paraziticheskie pereponchatokrylye roda *Agathis* Latr. (Hymenoptera, Braconidae) Kazakhstana i Srednei Azii [The species of the genus *Agathis* Latr. (Hymenoptera, Braconidae) from Kazakhstan and Middle Asia] - *Ent. Obozr.*, Leningrad, 42 (4): 864-883.
- TREMATERRA P., 1995 - Lepidoptera Tortricioidea - In: Minelli A., Ruffo S. & La Posta S. (ed.), Checklist delle specie della fauna italiana, 85, Ed. Calderini, Bologna, 17 pp.
- TREMATERRA P., 2003 - Catalogo dei Lepidoptera Tortricidae della fauna italiana, geonemia, distribuzione in Italia, note biologiche, identificazione - *Boll. Zool. agr. Bachic.*, Milano, 35 (suppl.): 1-270.
- TREMATERRA P. & CIAMPOLINI M., 1989 - Il genere *Bactra* Stephens (Lepidoptera Tortricidae) nella biocenosi di *Cyperus rotundus* L. in Italia - *Boll. Zool. agr. Bachic.*, Milano, 21: 7-26.
- TROIANO G. & TOSCANO E., 1997 - Elenco degli Stratiomyidae paleartici del Museo Civico di Storia Naturale "G. Doria" di Genova (Diptera) - *Annali Mus. civ. St. nat. "G. Doria"*, Genova, 91: 499-510.
- TRYAPITSYN V. A., 1988 - Family Encyrtidae (Encyrtids) (pp. 427-594) - In: Medvedev G. S. (ed.), Keys to the Insects of the European Part of the USSR. Volume III Hymenoptera Part II, Ed. Brill E. J., Leiden, 1341 pp.
- UTZERI C., 1995 - Odonata - In: Minelli A., Ruffo S. & La Posta S. (ed.), Checklist delle specie della fauna italiana, 35, Ed. Calderini, Bologna, 7 pp.
- UTZERI C. & COBOLLI M., 1993 - Ricerche zoologiche della nave oceanografica "Minerva" (C.N.R.) sulle isole circumsarde. XIV. Gli Odonati delle Isole Circumsarde. (Odonata) - *Annali Mus. civ. St. nat. "G. Doria"*, Genova, 89: 457-476.
- UTZERI C. & COBOLLI M., 1995 - Alcune considerazioni sul popolamento di Odonati delle piccole isole circumsarde - *Biogeographia*, Bologna, 18: 377-384.
- VIENNA P., 1971 - Gli Histeridae del Museo Civico di Storia Naturale di Verona - *Mem. Mus. civ. St. nat. Verona*, 19: 267-301.
- VIENNA P., 1980 - Fauna d'Italia, 16. Coleoptera: Histeridae - Ed. Calderini, Bologna, 386 pp.
- VIGNA TAGLIANTI A., 1993 - Coleoptera Archostemata, Adephaga 1 (Carabidae) - In: Minelli A., Ruffo S. & La Posta S. (ed.), Checklist delle specie della fauna italiana, 44, Ed. Calderini, Bologna, 51 pp.
- VIGNA TAGLIANTI A., 1995 - Ricerche zoologiche della nave oceanografica "Minerva" (C.N.R.) sulle isole circumsarde. XXII. I Dermatteri delle isole circumsarde. (Insecta Dermaptera) - *Annali Mus. civ. St. nat. "G. Doria"*, Genova, 90: 529-552.
- VIGNA TAGLIANTI A., 1997 - Coleoptera Carabidae (Insecta) (pp. 301-334, vol. I) - In: OSELLA G., BIONDI M., Di Marco C. & Riti M. (ed.), Ricerche sulla Valle Peligna (Italia Centrale, Abruzzo), Ed. Amministrazione Provinciale, L'Aquila, 816 pp.

- VIGNA TAGLIANTI A., 2000 - Ricerche zoologiche della nave oceanografica "Minerva" (C.N.R.) sulle isole circumsarde. XXVIII. I Carabidi delle isole circumsarde. (Coleoptera, Carabidae) - *Annali Mus. civ. St. nat. "G. Doria"*, Genova, 93: 305-428.
- WAGNER E. & WEBER H. H., 1964 - Faune de France, 67. Héteroptyères Miridae - Fédération Française des Sociétés de Sciences Naturelles, Paris, 592 pp.
- ZAVATTARI E., 1910 - Catalogo delle Mutille del Museo Zoologico di Napoli, con osservazioni critiche e sinonimiche e descrizione di nuove specie - *Annuario Mus. zool. R. Univ. Napoli*, (N. S.) 3 (9): 1-16.
- ZOCCHI R., 1971 - Contributo alla conoscenza dell'entomofauna delle Tamerici in Italia - *Redia*, Firenze, 52: 31-130.

RIASSUNTO

L'interesse per la fauna dell'Isola dell'Asinara (Sardegna nord-occidentale) è aumentato con la creazione del Parco Nazionale omonimo. La storia dell'isola, legata negli ultimi 150 anni a strutture sanitarie e penitenziarie, ne ha in realtà impedito una approfondita esplorazione naturalistica.

Ci è quindi parso opportuno fornire agli studiosi uno strumento di lavoro che funga da base a ricerche successive. Si è così costruito un elenco preliminare degli insetti dell'Asinara basato esclusivamente su dati editi derivanti da un ampio ma definito panorama di sorgenti bibliografiche. Sono state fornite per ogni specie anche indicazioni sulla distribuzione geografica e cenni sull'habitat, se noto.

L'aspetto più problematico nella creazione di questa lista è stato l'interpretazione dei taxa citati dai vari autori. Tra le tante soluzioni possibili abbiamo adottato quella di riferire tutte le specie dell'elenco alla "Checklist delle specie della fauna italiana" (Minelli, Ruffo & La Posta 1993-1995) sia come ordine sistematico sia come interpretazione sinonimica, riportando sempre, se diverso, il binomio con cui è stato originariamente citato il taxon.

Complessivamente sono state segnalate 558 tra specie e sottospecie di insetti appartenenti a 125 famiglie.

Questo elenco, come tutti quelli faunistici, nasce forzatamente incompleto e, nonostante ogni nostro sforzo per impedirlo, sicuramente impreciso in alcune sue parti. Si tratta comunque di una prima raccolta di dati sull'entomofauna di una piccola ma ancora abbastanza integra isola del Mediterraneo.

ABSTRACT

Preliminary list of the Insects of Isle of Asinara (North-west Sardinia)

Interest in the fauna of the Island of Asinara (North-west Sardinia) has increased since the creation of the homonymous National Park. As site of sanitary and penitentiary institutions over the last 150 years, the Island was subjected only to partial and not complete naturalistic exploration.

We therefore thought it necessary to provide entomologists with a tool which acts as a basis for further researches. A preliminary list of the insects of Asinara has

thus been compiled, based exclusively on published data derived from a wide but precise range of bibliographical sources. Indications about geographical distribution and details of habitat, if known, have also been included for each species.

The most problematic aspect in the creation of this list was the interpretation of the taxa cited by various authors. Among the many possible solutions, we opted to refer all the species in the list to the "Checklist delle specie della fauna italiana" (MINELLI, RUFFO & LA POSTA 1993-95), both for systematic order and for synonymic interpretation. We always included, if different, the binomen with which the taxon was originally cited.

Altogether, 558 among species and subspecies of insects belonging to 125 families have been recorded.

Like all faunal lists, this one is necessarily born incomplete and, despite all our efforts to prevent this, it is certainly inaccurate in some parts. It is, however, a first collection of data about the insect fauna of a small but still quite intact Mediterranean island.

Sommario degli ordini e delle famiglie

Zygentoma	433	Heteroptera	447
Lepismatidae	433	Corixidae	447
Ephemeroptera	433	Notonectidae	448
Leptophlebiidae	433	Pleidae	448
Odonata	433	Gerridae	448
Lestidae	433	Saldidae	448
Coenagrionidae	434	Anthocoridae	448
Aeshnidae	435	Nabidae	449
Libellulidae	436	Miridae	449
Blattaria	437	Tingidae	449
Blattellidae	437	Aradidae	449
Ectobiidae	437	Coreidae	450
Mantodea	438	Rhopalidae	450
Mantidae	438	Stenocephalidae	450
Empusidae	438	Lygaeidae	451
Isoptera	438	Cydnidae	451
Calotermitidae	438	Pentatomidae	451
Rhinotermitidae	438	Scutelleridae	452
Orthoptera	439	Homoptera	452
Tettigoniidae	439	Issidae	452
Gryllidae	441	Cercopidae	452
Oecanthidae	442	Cicadellidae	452
Gryllotalpidae	442	Coleoptera	453
Tetrigidae	442	Carabidae	453
Catantopidae	442	Gyrinidae	464
Acrididae	443	Dytiscidae	465
Phasmatodea	446	Hydrophilidae	466
Bacillidae	446	Histeridae	466
Dermaptera	446	Pselaphidae	468
Labiduridae	446	Staphylinidae	469
Forficulidae	446	Scirtidae	470
Mallophaga	447	Trogidae	470
Philopteridae	447	Geotrupidae	470
Anoplura	447	Aphodiidae	470
Haematopinidae	447	Scarabaeidae	473
Thysanoptera	447	Dynastidae	474
Phlaeothripidae	447	Cetoniidae	474

Elateridae	475	Zygaenidae	501
Buprestidae	475	Choreutidae	501
Lampyridae	476	Tortricidae	502
Bostrichidae	476	Pyralidae	502
Cleridae	476	Hesperiidae	502
Melyridae	476	Papilionidae	503
Nitidulidae	477	Pieridae	503
Cucujidae	477	Lycaenidae	504
Cryptophagidae	477	Nymphalidae	504
Coccinellidae	477	Satyridae	505
Meloidae	477	Noctuidae	506
Oedemeridae	477	Hymenoptera	506
Anthicidae	478	Cephidae	506
Tenebrionidae	479	Ichneumonidae	506
Cerambycidae	479	Braconidae	507
Chrysomelidae	480	Encyrtidae	507
Anthribidae	481	Scelionidae	508
Apionidae	489	Chrysididae	508
Brachyceridae	493	Bethylidae	511
Curculionidae	494	Tiphiidae	511
Rhynchophoridae	498	Scoliidae	511
Planipennia	498	Mutillidae	512
Chrysopidae	498	Myrmosidae	513
Ascalaphidae	498	Formicidae	513
Diptera	498	Eumenidae	517
Culicidae	498	Vespidae	518
Stratiomyidae	499	Pompilidae	518
Therevidae	499	Sphecidae	520
Asilidae	499	Colletidae	524
Syrphidae	499	Andrenidae	525
Tephritidae	500	Halictidae	525
Sciomyzidae	500	Megachilidae	526
Oestridae	501	Anthophoridae	528
Lepidoptera	501	Apidae	529

RES LIGUSTICAE CCLII

ROBERTO POGGI*

GASTRALLUS PUBENS FAIRMAIRE,
UN PERICOLO PER LE BIBLIOTECHE ITALIANE

(COLEOPTERA, ANOBIIDAE)

Il 7 agosto 2006 la Dr.ssa Ornella Bazurro, Funzionario del Servizio Organizzazione e Servizi Culturali della Regione Liguria, mi ha sottoposto in esame un campione di tarli piuttosto inusuali da lei raccolti a Genova durante una visita di controllo nella biblioteca del Convento dei Padri Cappuccini di Mura di San Bernardino, riferendomi che l'attacco riscontrato a carico di alcuni testi antichi era di notevole rilevanza.

Già a prima vista gli esemplari non mi sembravano riferibili a nessuna delle specie di Coleotteri Anobiidi comunemente rinvenibili in città.

Intraprese quindi le normali ricerche bibliografiche e le comparazioni con materiali di confronto presenti nelle collezioni del Museo di Genova, ho potuto attribuire gli individui in questione a *Gastrallus pubens* Fairmaire, 1875, entità che non risulta ancora citata per la fauna italiana.

Per ulteriore sicurezza, ho poi chiesto comunque un parere al Dr. Petr Zahradník (Direttore del Forestry and Game Management Research Institute di Praga, Repubblica Ceca), noto ed apprezzato specialista europeo di Anobiidae, che ringrazio sentitamente per la cortese disponibilità; egli, sulla base dei disegni edeagici che gli avevo inviato, ha confermato l'esattezza della mia identificazione.

Infine, grazie alla collaborazione della Dr.ssa Anna Fioretti, Dirigente del Servizio Regionale sopra citato e di Fra' Stefano, respon-

* Museo Civico di Storia Naturale "G. Doria", Via Brigata Liguria 9
16121 Genova

sabile della biblioteca interessata dalla infestazione, il 5 ottobre 2006 ho potuto svolgere un sopralluogo all'interno dei depositi librari per verificare personalmente la situazione ambientale e raccogliere altri esemplari del coleottero oggetto della presente nota, stesa anche allo scopo di mettere sull'avviso i responsabili di biblioteche ed archivi su questa nuova temibile presenza all'interno del territorio nazionale, in quanto ad un esame superficiale ed affrettato i danni potrebbero essere attribuiti ad altri Anobiidi.

La biblioteca dei Padri Cappuccini è collocata sulle alture di Genova all'interno di un edificio in muratura restaurato recentemente, in un sottotetto con travi in legno a vista del tutto integre, in un locale compartimentato con porte tagliafuoco; sono presenti svariate migliaia di unità librerie, tra volumi antichi e testi moderni, attualmente in attesa di un definitivo riordino, collocate su scaffali di metallo; i telai delle finestre sono anch'essi metallici.

Al momento della mia visita erano ancora riscontrabili i residui di una disinfestazione eseguita dai proprietari con naftalina qualche mese prima, allorché si era evidenziata la presenza degli sgraditi ospiti; l'insetticida aveva provocato la morte di moltissimi *Gastrallus* adulti, i cui cadaveri, talora predati da Araneidi, giacevano a centinaia sul pavimento, ma poco aveva potuto contro le forme larvali, che erano ancora presenti, e in piena attività, in particolare in alcuni volumi del Settecento, esaminati a campione.

I danni consistevano essenzialmente nelle gallerie scavate all'interno dei libri dalle larve, la cui presenza sembrava più numerosa in prossimità della cucitura; anzi è presumibile che la deposizione delle uova sia avvenuta proprio nel dorso dei grossi volumi (vedansi le figg. 1-4).

La morfologia delle larve di *Gastrallus pubens*, per quanto mi risulta, è ancora sconosciuta; gli esemplari da me raccolti (cfr. fig. 5) sono conservati in alcool nelle collezioni del Museo di Genova e sono a disposizione degli specialisti che volessero procedere ad un esame comparato delle forme larvali degli Anobiidae, esame che ovviamente esula dagli scopi di questa breve nota.

Invece di seguito riporto alcuni dati più strettamente sistematici, biologici e corologici su questa specie che viene ad aggiungersi al novero dei Coleotteri italiani.



Fig. 1 - Uno dei volumi più vistosamente attaccati (Giuseppe Mansi, *Locupletissima Bibliotheca moralis praedicabilis...*, Tomus IV, Venetiis, apud Paulum Balleonium, 1703).



Fig. 2 - Particolare ingrandito della fig. 1.

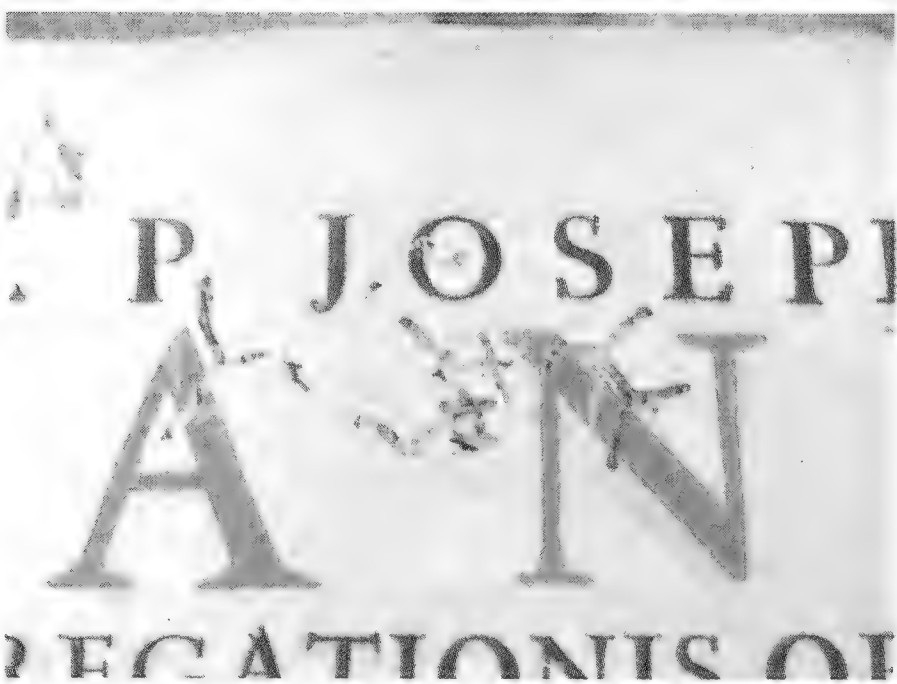


Fig. 3 - Particolare del frontespizio del volume di fig. 1.



Fig. 4 - Dorso di un altro volume pesantemente attaccato.

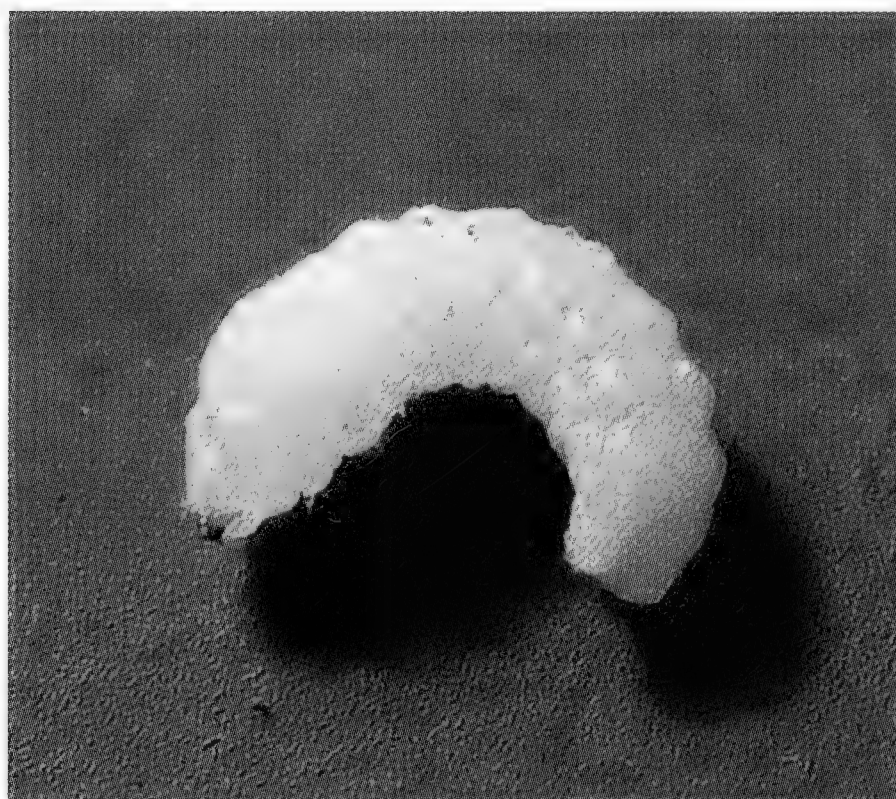


Fig. 5 - *Gastrallus pubens* Fairm.:
larva matura (lunghezza 5 mm).

Gastrallus pubens Fairmaire, 1875

Gastrallus pubens, descritto da Léon Fairmaire sulla base di due esemplari raccolti da Abdul Kerim in Tunisia, a Nafta, il 10.V.1873 (FAIRMAIRE 1875), fu ritenuto sinonimo di *Gastrallus sericatus* (Laporte de Castelnau, 1840)¹ da ABEILLE DE PERRIN 1907², ma in seguito riconosciuto specie valida da PIC 1912.

¹ Da tempo considerato a sua volta sinonimo di *Gastrallus immarginatus* (P. W. J. Müller, 1821).

² L'ipotesi sinonimica di Abeille de Perrin è stata proposta in una nota a piè di pagina all'interno di un articolo destinato alla descrizione di sette Coleotteri Crisomelidi Alticini, apparso nelle pp. LXXIX-LXXXII di un periodico (Annales de la Société des Sciences Naturelles de Provence, vol. 1, edito a Marseille nel 1907) di non facile reperimento ed oggi non presente nella Biblioteca del Museo di Genova. Per fortuna anni fa avevo acquistato per la stessa Biblioteca un estratto in cui Abeille aveva riunito tutte le varie brevi note da lui pubblicate nel periodico sopra citato, sotto il titolo "Notes entomologiques", e da questo documento trascrivo il testo relativo all'argomento in questione:

"En même temps que le *Plectroscelis Kerimi*, M. Gestro a bien voulu me communiquer le type unique du *Gastrallus pubens* du même auteur [= Fairmaire], lequel a été récolté en Tunisie: Nafta, par le même explorateur [= Abdul Kerim]: il ne diffère en aucune façon de *sericatus*, mais représente la même espèce rougeâtre, peut-être par immaturité."

Questa osservazione in nota, proprio per la sua anomala collocazione, è sfuggita anche alla citazione nello Zoological Record del 1908, in cui peraltro sono correttamente trascritti i titoli di tutti gli articoli pubblicati da Abeille nel periodico sopra ricordato.

Il lectotipo ♀ è conservato nella collezione generale del Museo di Genova ed è stato designato dallo specialista Francisco Español in occasione della sua revisione del genere (ESPAÑOL 1963a).

Nel corso di tale studio Español, utilizzando un ♂ di provenienza tunisina, illustra per la prima volta i caratteri edeagici della specie, ritenuta pienamente valida, e ricorda i reperti effettuati all'interno di biblioteche in Egitto da Carnieri e in Senegal da Villiers, rendendo poi note (ESPAÑOL 1963b) altre località dell'Africa centro-orientale; pochi anni dopo (1972) ritorna sull'argomento, comunicando di aver trovato nel 1969 alcuni cadaveri della specie in questione all'interno di libri conservati in una biblioteca di Barcellona ed avanzando l'ipotesi che fosse da riferire all'azione di *Gastrallus pubens* anche una infestazione avvenuta nella biblioteca della Facoltà di Medicina dell'Università di Cadice, segnalata nel 1935 da García del Cid, ma di cui all'epoca non era stato individuato con sicurezza l'agente responsabile.

Nel 1978 HALPERIN & ESPAÑOL aggiungono alcune indicazioni corologiche relative a località israeliane; ESPAÑOL (1983 e 1992) e ZAHRADNÍK (1996) riassumono i dati noti per il taxon, mentre nel 2003 TOSKINA pubblica una tabella per l'identificazione di tutte le entità eurasiatiche di *Gastrallus*, tra cui anche *pubens*; infine la specie è citata da ZAHRADNÍK 2005 per la fauna europea.

Tra i sinonimi di *Gastrallus pubens* sono ricordati (da ESPAÑOL 1963a, 1963b, 1972, 1983 e 1992, da HALPERIN & ESPAÑOL 1978 e da ZAHRADNÍK 2005) *G. striatus* Zoufal, 1897, di Beirut, e *G. subtuberculatus* Pic, 1948 del Kenya ("Lokintang" secondo PIC 1948, ma in realtà "Lokitaung", a W del Lago Turkana, ex Rodolfo).

Merita invece una trattazione più dettagliata un'altra entità affine a *pubens*, il cosiddetto "*G. rollei*", ritenuto ora suo sinonimo ed ora no.

Edmund Reitter nel marzo del 1912, sul Wiener Entomologische Zeitung (REITTER 1912a) descrive a pag. 104 "*Gastrallus Rollei* n. sp.", dedicandolo al Sig. Rolle, Direttore della Stazione sperimentale di chimica agraria, il quale ne aveva raccolto alcuni esemplari "in Museum von Peruvia und Barcelona"³.

³ "Herr Rolle, Direktor der landwirtschaftlichen · chemischen Versuchsstation, der sich mit Musealschädlingen befaßt, fand ihn im Museum von Peruvia und Barcelona in einiger Zahl und wurde ihm zu Ehren benannt." [parole distanziate nell'originale].

Ma già nel seguente mese di giugno, nel fascicolo successivo dello stesso periodico, appare un errata corrige redazionale (ANONIMO 1912), nel quale si rileva che nella descrizione di pag. 104 sono stati commessi due errori di stampa, in quanto la persona cui la specie è dedicata si chiama Bolle e non Rolle e la località di raccolta è Perugia e non Peruvia, e si conclude che la nuova entità deve correttamente essere indicata come "*G. Bollei*"⁴.

REITTER (1912b) ritorna sull'argomento in un successivo articolo stampato ad ottobre, in cui, in considerazione del fatto che la già pubblicata correzione all'errore di stampa potrebbe essere facilmente sfuggita all'attenzione, ribadisce che "*Gastrallus Rollei*" deve essere correttamente chiamato "*G. Bollei*"⁵.

PIC 1912, nel fascicolo del Coleopterorum Catalogus dedicato agli Anobiidae, edito il 18.X.1912, riesce ad inserire "*G. Rollei* Reitt.", indicandolo di Spagna, ma non le correzioni, giunte evidentemente dopo aver licenziato le bozze; da quel momento, malgrado il cambio *rollei*→*bollei* sia registrato con chiarezza dallo ZOOLOGICAL RECORD relativo al 1912 (Insecta, pag. 233), la dicitura corretta (*bollei*) e la località (Perugia) vengono ignorate da tutti i successivi Autori e cataloghi (es.: WINKLER 1927, PORTA 1929, LUIGIONI 1929, ESPAÑOL passim) e conseguentemente la specie "scompare" dalla fauna italiana (cfr. NARDI 1995).

A tutt'oggi non esiste peraltro uniformità di opinioni sul valore da attribuire alla entità in questione, semplice sinonimo di *pubens*

⁴ Pag. 194: "Druckfehlerberichtigung.

Auf p. 104 wird ein *Gastrallus Rollei* aus P e r u v i a beschrieben. Mir wird aber mitgeteilt, daß der Direktor, den ich durch Widmung dieser Art ehren wollte, B o l l e heißt und daß das Tier aus P e r u g i a (nicht Peruvia) stammt; es soll also richtig **G. Bollei** heißen." [parole distanziate e in grassetto nell'originale].

⁵ Pag. 286: "740. Da die beiden Namensänderungen, die ich in den Notizen, p. 108, und unter den Druckfehlern, p. 194, dieser Zeitung mitgeteilt habe, leicht übersehen werden könnten, so wiederhole ich dieselben an dieser Stelle. Statt des von mir in der Fauna Germanica, III. Bd., 1911, p. 44, aufgestellten, bereits vergebenen Gattungsnamens *Silvanopsis* hat der Name **Silvanolomus** zu treten. Der auf p. 104 beschriebene *Gastrallus Rollei* soll richtig **G. Bollei** heißen." [parole in grassetto nell'originale].

È evidente che in questa situazione sussistono tutte le condizioni per l'applicazione degli articoli 33.2.1. e 33.2.2. dell'International Code of Zoological Nomenclature, relativi alle correzioni giustificate di nomi.

secondo ESPAÑOL 1963a, 1963b, 1972, 1983 e 1992 e HALPERIN & ESPAÑOL 1978, specie valida secondo TOSKINA 2003, di nuovo sinonimo di *pubens* per ZAHRADNÍK 2005.

Non potendo approfondire tale problema con una reale cognizione di causa, mi limito a seguire la più recente opinione di ZAHRADNÍK 2005, che a sua volta riprende quella di ESPAÑOL.

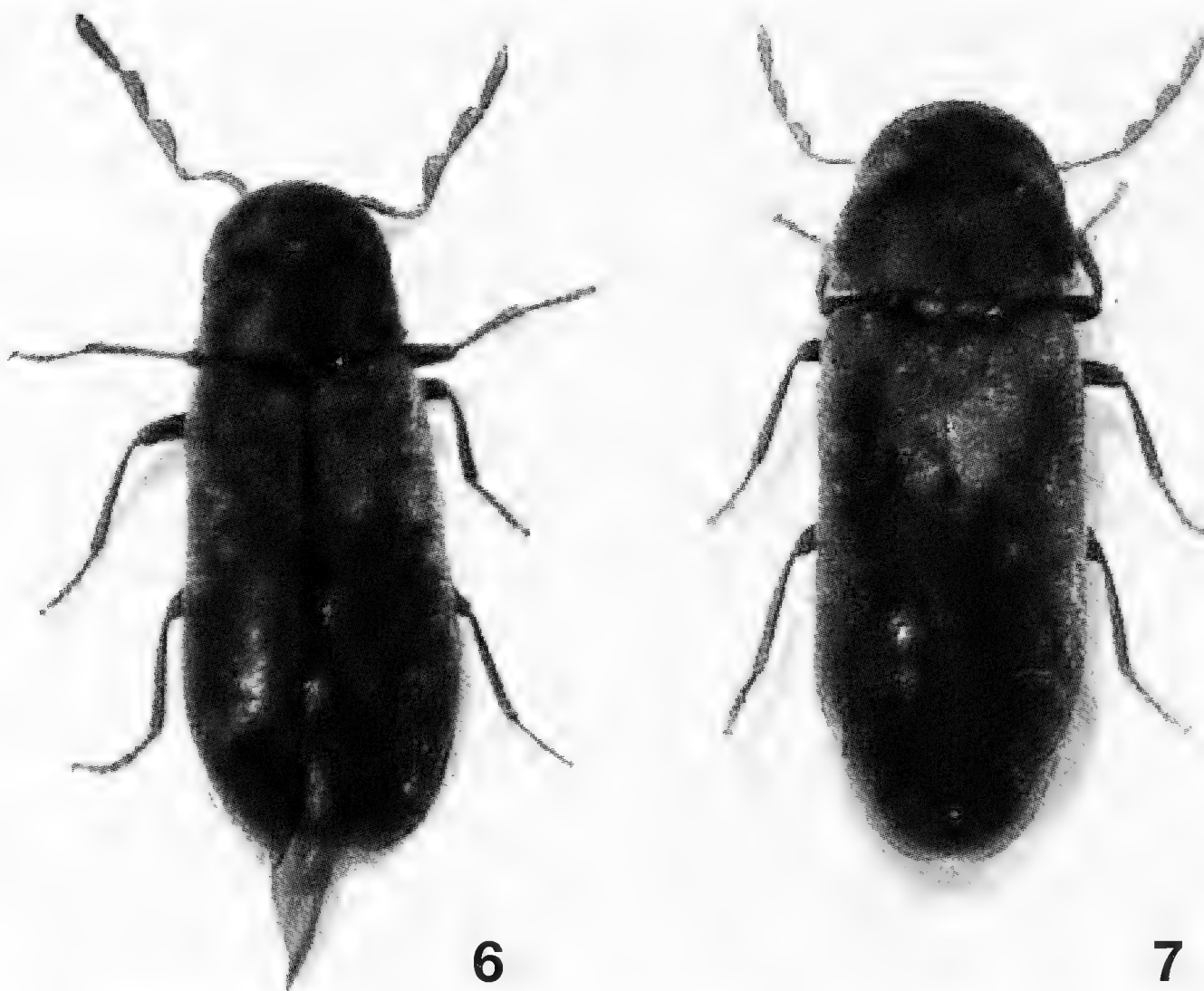
Con tale premessa, radunando tutti i dati presenti nei contributi sopra citati, *Gastrallus pubens* risulterebbe quindi presente in Africa occidentale (Senegal), in Africa centro-orientale (Ciad, Etiopia, Uganda, Kenya) e in varie porzioni del bacino del Mediterraneo, ossia in Spagna (Barcellona), Tunisia (Nafta e Kebilli presso Tunisi), Egitto (Alessandria, Il Cairo, Maadi), Israele (Haifa, Gerico, Hadéra, Rehovot, Nahariya, Herzliya, Deganya, Ilanot, Tel Aviv, 'En Gedi) e Libano (Beirut), fino al Caucaso meridionale (Valle del Fiume Araxes). A tali località va ovviamente aggiunta l'Italia, per il vecchio dato di Perugia e per quello recente di Genova.

Bisogna però ancora ricordare che nel 1989 nella Law Library dell'University of California, a Berkeley (U.S.A.), è stata riscontrata un'infestazione riferita a *Gastrallus pubens* su un lotto di volumi acquistati nel 1976 da un commerciante italiano, di città non precisata, e che ad una specie dello stesso genere, peraltro non identificata, è stata attribuita un'analogha infestazione avvenuta nel 1975 nella biblioteca della Yale University, nel Connecticut (BOLL 1990).

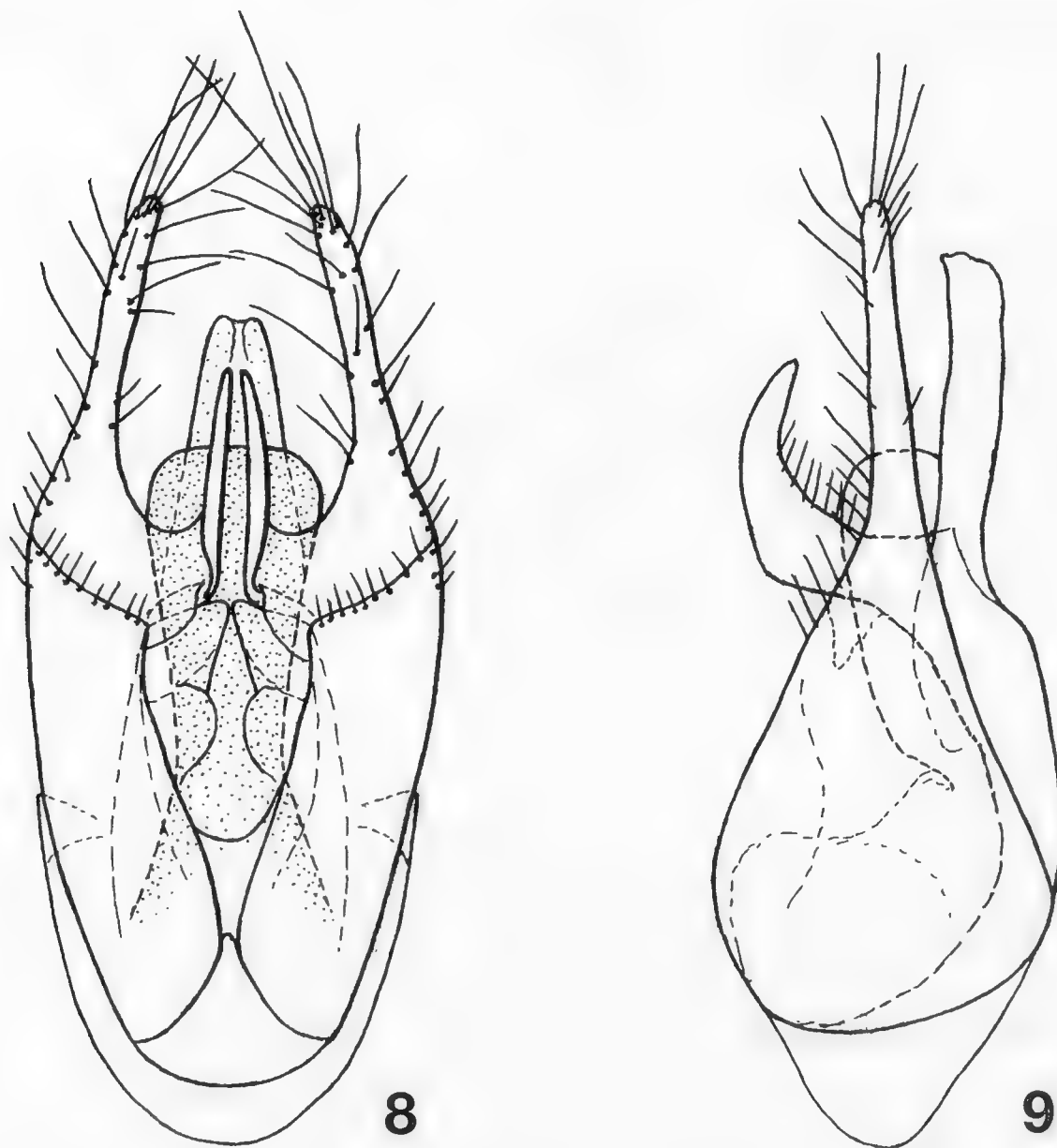
È abbastanza singolare che *G. pubens*, rinvenuto sempre in pochi esemplari allo stato libero, ad es. in Tunisia, Egitto ed Israele (in quest'ultimo caso anche in rami secchi della Moringacea *Moringa peregrina* (Forssk.) Fiori), sia invece causa di intense infestazioni in biblioteche poste in diverse nazioni del mondo.

Per favorire confronti e riconoscimenti, illustro nelle figg. 6 e 7 l'habitus dell'adulto (♂ e ♀), utilizzando gli esemplari raccolti a Genova, e nelle figg. 8 e 9 l'edeago della specie, in visione dorsale e laterale; non ho notato accentuate differenze sessuali esterne, se non nella lunghezza corporea (una media di circa 2,7 mm nel ♂ e di 3 mm nella ♀) e nella morfologia dell'ultimo tergite addominale (vistosamente incavato nel ♂ e semplice nella ♀).

Per una descrizione più accurata e per le tabelle di identificazione rimando comunque ad ESPAÑOL 1992 e TOSKINA 2003.



Figg. 6-7 - *Gastrallus pubens* Fairm.: maschio adulto (fig. 6) (lungh. 2,7 mm) e femmina adulta (fig. 7) (lungh. 3 mm).



Figg. 8-9 - *Gastrallus pubens* Fairm.: edeago in visione dorsale (fig. 8) e laterale (fig. 9) (lungh. 0,5 mm).

I colleghi bibliotecari non entomologi potrebbero già sospettare la presenza di *Gastrallus pubens* facendo riferimento alle sole dimensioni corporee allorché si trovassero di fronte ad adulti di "tarli" lunghi solo 2-3,5 mm.; infatti i più consueti frequentatori di scaffali in legno - ad es., in Italia, *Nicobium castaneum* (Olivier) ed *Oligomerus ptilinoides* (Wollaston) - sono lunghi circa il doppio, misurando tra i 4 e i 7 mm, mentre le specie dei generi *Gastrallus* Jacquelin du Val e *Falsogastrallus* Pic, che sono quelle citate come effettivamente dannose per i libri nella regione paleartica, hanno tutte dimensioni in genere non superiori ai 4 mm (fa eccezione solo *G. insuetus* Logvinovskij, delle coste del Lago Aral, che misura 4,4 mm e che - come già notato da ESPAÑOL 1983 - ha un edeago molto simile a quello di *G. pubens*, cfr. LOGVINOVSKIJ 1978 e 1985).

Va infine ricordato che nel 1940 SACCÀ cita un'infestazione su un volume della Biblioteca Universitaria di Pisa ad opera di *Gastrallus immarginatus* (Müller) (dato ripreso anche da ZANGHERI 1951); il testo è corredato da un'immagine fotografica che però non permette di definire con sicurezza l'attribuzione a *G. immarginatus* o a *G. pubens*; per dirimere il dubbio sarebbe necessario un esame dell'edeago dell'esemplare in questione.

RINGRAZIAMENTI

Sono grato alla Dr.ssa Ornella Bazurro (Regione Liguria) per avermi sottoposto questo interessante caso, al Dr. Petr Zahradník (Praga) per la conferma dell'identificazione e ai colleghi Dr. Bernardo Cecchi (Firenze) e Gianluca Nardi (Cisterna, LT) per la attenta revisione critica di una prima versione del lavoro.

BIBLIOGRAFIA

- ABEILLE DE PERRIN E., 1907 - Notes entomologiques - Extr. Compte-rendu sommaire (1906-1907) des Séances de la Société des Sciences Naturelles de Provence, Imprimerie Commerciale V^e L. Sauvion & Fils, Marseille, 15 pp. [in particolare "Description de sept Halticides réputées nouvelles" (pp. 12-15, corrispondenti alle pp. LXXIX-LXXXII del volume)].
- ANONIMO, 1912 - Druckfehlerberichtigung - *Wien. ent. Zeit.*, Wien, 31 (3-5): 194.
- BOLL G., 1990 - Blast freezing the Berkeley Law Library infestation - In: Book and Paper specialty group session, American Institute for Conservation 18th Annual Meeting, May 29-June 3, 1990, Richmond, Virginia - A.I.C. Annual Vol. 9,

- Washington, 10 pp., 9 figg. (esaminato nella versione elettronica, in <http://aic.stanford.edu/sg/bpg/annual/v09/bp09-03.html>).
- ESPAÑOL F., 1963a - Notas sobre Anóbidos. VIII. Los *Gastrallus* mediterráneos - *Public. Inst. Biol. aplic.*, Barcelona, 35: 5-21, 16 figg.
- ESPAÑOL F., 1963b - Notas sobre Anóbidos. IX-X. (Coleoptera Anobiidae) - *Rev. Zool. Bot. afr.*, Tervuren, 67 (3-4): 189-202, 19 figg. [in particolare la nota IX: Contribución al conocimiento de los *Gastrallus* del Africa tropical (pp. 189-197)].
- ESPAÑOL F., 1972 - Notas sobre Anóbidos (Col.). LXI-LXIII - *Public. Inst. Biol. aplic.*, Barcelona, 53: 61-80, 43 figg. [in particolare la nota LXIII: Sobre la presencia del *Gastrallus pubens* Fairm. en las bibliotecas de Cataluña (pp. 78-79)].
- ESPAÑOL F., 1983 - Nuevos Anobiidae (Col.) del sudeste asiático. Nota 99 - *Misc. zool.*, Barcelona, 7 (1981): 75-90, 57 figg.
- ESPAÑOL F., 1992 - Coleoptera Anobiidae - Fauna Ibérica, 2. Ed. Mus. Nac. Cienc. Nat. e CSIC, Madrid, 195 pp., 77 gr. di figg.
- FAIRMAIRE L., 1875 - Coléoptères de la Tunisie recoltés par M. Abdul Kerim - *Annali Mus. civ. St. nat. Genova*, 7: 475-540.
- HALPERIN J. & ESPAÑOL F., 1978 - The Anobiidae (Coleoptera) of Israel and Near East - *Israel Journ. Ent.*, Bet Dagan, 12: 5-18, 3 figg.
- INTERNATIONAL COMMISSION ON ZOOLOGICAL NOMENCLATURE, 1999 - International Code of Zoological Nomenclature. Fourth Edition - Ed. Internat. Trust Zool. Nomencl., London, XX + 306 pp.
- LOGVINOVSKIJ V. D., 1978 - New genera and new species of anobiid beetles (Coleoptera, Anobiidae) from Kazakhstan and Middle Asia - *Proc. zool. Inst. Acad. Sc. URSS*, Leningrad, 71: 26-30, 9 figg. (in cirillico).
- LOGVINOVSKIJ V. D., 1985 - Anobiidae - Fauna URSS, n. ser. 131, Insecta Coleoptera XIV (2), Ed. Nauka, Leningrad, 176 pp., 273 figg. (in cirillico).
- LUIGIONI P., 1929 - I Coleotteri d'Italia. Catalogo sinonimico-topografico-bibliografico - *Mem. pont. Acc. Sc. "Nuovi Lincei"*, Roma, ser. 2, 13: 1-1160.
- NARDI G., 1995 - Fam. Anobiidae (genn. 024-061, pp. 8-12), in: Audisio P., Gobbi G., Liberti G. & Nardi G., Coleoptera Polyphaga IX (Bostrichoidea, Cleroidea, Lymexyloidea) - In: Minelli A., Ruffo S. & La Posta S. (eds.), Checklist delle specie della fauna italiana, Ed. Calderini, Bologna, fasc. 54.
- PIC M., 1912 - Anobiidae - *Coleopterorum Catalogus* auspiciis et auxilio W. Junk editus a S. Schenkling, Berlin, Pars 48, 92 pp.
- PIC M., 1948 - Captures et Coléoptères nouveaux - *Divers. ent.*, Moulis, 3: 12-16.
- PORTA A., 1929 - Fauna Coleopterorum Italica. Vol. III. Diversicornia - Stab. Tip. Piacentino, Piacenza, 466 pp., 185 figg.
- REITTER E., 1912a - Zwei neue Coleopteren - *Wien. ent. Zeit.*, Wien, 31 (2): 104.
- REITTER E., 1912b - Coleopterologische Notizen [737-740] - *Wien. ent. Zeit.*, Wien, 31 (8-10): 286.
- SACCÀ G., 1940 - Contributo alla conoscenza dei coleotteri della fauna carticola - *Boll. R. Ist. Patol. Libro*, Roma, 2 (1): 1-8 (estr.), 4 figg.
- TOSKINA I. N., 2003 - The genera *Gastrallus* Jacquelin du Val, 1860 and *Falsogastrallus* Pic, 1914 (Coleoptera: Anobiidae) of Palaearctic Eurasia - *Russ. ent. Journ.*, Moscow, 12 (2): 187-197, 79 figg.

- WINKLER A., 1927 - Anobiidae (pp. 798-809) - In: *Catalogus Coleopterorum regionis palaearcticae*, Ed. Winkler, Wien, 1924-1932, 1698 pp.
- ZAHRADNÍK P., 1996 - New species of *Gastrallus* from Europe (Coleoptera: Anobiidae) - *Klapalekiana*, Praha, 32: 267-269, 5 figg.
- ZAHRADNÍK P., 2005 - Coleoptera Anobiidae - In: Audisio P. (ed.), *Fauna Europaea: Coleoptera 2. Fauna Europaea version 1.2*, <http://www.faunaeur.org>.
- ZANGHERI S., 1951 - Su alcuni Anobiidi dannosi ai libri - *Boll. Ist. Patol. Libro*, Roma, 10 (1-4): 29-33, 3 figg.
- ZOOLOGICAL RECORD, 1912 - Vol. XLIX, Division XII. Insecta (ed. D. Sharp) - *Zoolog. Soc. London*, 1913, 459 pp.
- ZOUFAL V., 1897 - Zwei neue *Gastrallus*-Arten - *Wien. ent. Zeit.*, Wien, 16 (7): 206.

RIASSUNTO

Viene segnalata la presenza, in un convento posto entro la cerchia urbana di Genova, di *Gastrallus pubens* Fairmaire, un Coleottero Anobiide che allo stadio larvale può provocare gravi danni ai libri conservati nelle biblioteche e negli archivi; sono inoltre forniti alcuni dati sistematici, biologici e corologici per una migliore conoscenza dell'insetto.

Si rileva infine che il taxon generalmente indicato come *Gastrallus rollei* Reitter va denominato correttamente *Gastrallus bollei* Reitter e che una delle località citate nel 1912 all'atto della descrizione è Perugia, dato sfuggito ai successivi autori di cataloghi della fauna italiana.

ABSTRACT

Gastrallus pubens Fairmaire, a menace for the Italian libraries (Coleoptera, Anobiidae).

The presence in Italy of *Gastrallus pubens* is briefly commented.

The species was found in 2006 in the city of Genoa, in a monk library, where the larval stages strongly infested and damaged some old volumes. Some notes on systematics, biology and world distribution of the species are also given.

Moreover it is pointed out that the taxon generally indicated as *Gastrallus rollei* Reitter must be correctly named *Gastrallus bollei* Reitter and that one of the localities mentioned in the original description of 1912 is Perugia, in Italy, indication which passed unnoticed in the catalogues of Italian fauna generally in use.

MARTIN BAEHR*

REVISION OF THE AUSTRALIAN GENUS *MEONIS* CASTELNAU, 1867

(COLEOPTERA, CARABIDAE, PSYDRINAE)

INTRODUCTION

The present revision of the Australian carabid genus *Meonis* Castelnau is considered the final part of revisions of Psydrinae of the Australian-Papuan Region (see BAEHR 1992a, 1995, 1998, 2002, 2003, 2005, 2006b, BAEHR & LORENZ 1999). At least the Psydrinae of Queensland now are completely revised (see BAEHR 2003, 2005), whereas parts of the psydrine fauna of south-eastern Australia still need to be revised. In particular the southern species of *Mecyclothorax* Sharp are badly in need of revision, but this applies also to the genera *Theprisa* Moore, *Pterogmus* Sloane and *Teraphis* Castelnau of Tropopterini.

The systematics of Australian Psydrinae have been subject of several papers (MOORE 1963, MOORE *et al.* 1987, BAEHR 1999, 2003, 2005, 2006b) and at least the subdivision into tribes (or subtribes) seems to be widely accepted. The genus *Meonis* belongs to the tribe (or subtribe) Meonini (Meonina) which includes also the genus *Raphetis* Moore from eastern Queensland and the genus *Selenochilus* Chaudoir from New Zealand (MOORE 1963, MOORE *et al.* 1987, LAROCHELLE & LARIVIÈRE 2001, BAEHR 2003), and probably also the monospecific genus *Bembidiomorphum* Champion from Chile (LORENZ 1998, 2005). Meonini is a well founded tribe, the Australian members of which are easily distinguished by their extremely elongate mandibles and the elongate though highly convex hind body in combination with glabrous and very glossy surface.

* Zoologische Staatssammlung München, Münchhausenstrasse 21,
D-81247 München, Germany. E-mail: martin.baehr@zsm.mwn.de

Meonis is distinguished from *Raphetis* Moore mainly by characters of the mouth parts (densely setose but not hooked lacinia and setose paraglossae in *Meonis*, spinose and terminally hooked lacinia and glabrous paraglossae in *Raphetis*), and by the not bordered base of the elytra and the very small scutellum, whereas in *Raphetis* the elytra are finely bordered and the scutellum is normal shaped (MOORE 1963).

In view of the sparse material available and of the present impossibility to do more than pure morphological examinations, readers probably would ask: why publishing this revision now and why not awaiting sufficient material, additional knowledge about ecology and ethology, and, in particular, ethanol preserved material for comparative molecular genetic examinations? Certainly, this question is justified, but apparently either specimens of *Meonis* are very rare or at least difficult to collect and hence, sampling of comprehensive material for molecular studies would be a tedious and difficult project, on the one hand; and, moreover, long experience clearly has demonstrated that a first impulse very commonly is needed altogether to stimulate work on a group, and that a first α -taxonomic revision using all types and all available material is basic to any future "metataxonomic" work using more intricate methods, and sometimes it simply stimulates further sampling efforts which would not have been done without such revision.

A second aim of such α -taxonomic revision is to facilitate or even altogether render possible pure identification of species. Unfortunately, in Australia knowledge of carabid beetles which belong to the most important target groups for faunistic and environmental research, is absolutely unsatisfactory with respect to their identification. Hence, pure keys for identification of species are greatly in need, but this means, on the other hand, that species identities have to be evaluated first by means of examination of all types and comparison with the available material, and by subsequent description and naming of additional not yet described taxa.

MATERIAL AND METHODS

A total of 138 specimens were examined in the course of this study. Material and types were borrowed from the following institutions and collectors: Australian Museum, Sydney (AMS), Austra-

lian National Insect Collection, Canberra (ANIC), Museo Civico di Storia Naturale G. Doria, Genova (MSNG), Museum of Victoria, Melbourne (NMV), Queensland Museum, Brisbane (QMB), South Australian Museum, Adelaide (SAMA), University of Queensland Insect Collection, Brisbane (UQIC), Western Australian Department of Agriculture, Perth (WADA), D. Wrase, Berlin (CWB), and from the collections made by the author and preserved in his working collection at Zoologische Staatssammlung, München (CBM).

Types of all described species were examined. For stability of nomenclature lectotypes were designated when necessary.

In the taxonomic section standard methods are used. The male and female genitalia were removed from specimens soaked for a night in a jar under wet atmosphere, then cleaned for a short while in hot KOH. Habitus photographs were obtained by a digital camera using ProgRes Capture Basic and AutoMontage and subsequently were worked with Corel Photo Paint 11.

Data of all examined material are given in full length and the exact labelling was used, including all ciphers, notes of determinators and curators, and printed labels. Original spelling of date of collecting, especially of the month (arabics, roman, abbreviations), has also been used. A / with a blank before and after it denotes a new label, two blanks mark a new line on the same label. Earlier determinations were recorded with quotation of the determiner. Colour of labels are added in parentheses.

Measurements were taken using a stereo microscope with an ocular micrometer. Length has been measured from apex of labrum to apex of elytra. Lengths, therefore, may differ substantially from those recorded by other authors if these have included the mandibles in their measurements. Length of pronotum was measured along midline, width of base at the position of the posterior lateral setae. At least 6 specimens of each taxon were measured when available, otherwise all specimens were measured. Attention was paid to choose specimens of both sexes and of different size and shape. In strikingly variable taxa or in species with wide range, even more specimens were measured to get an impression of the complete range of size and shape of the respective taxon.

Because colour and certain characters of the external morphology are extremely similar in all species, only those characters that differ

in some species are mentioned in the descriptions. Hence, before trying identification, the genus or subgenus diagnoses should be read.

ABBREVIATIONS

- NP - National Park
- NSW - New South Wales
- QLD - Queensland
- ce. - central eastern
- ne. - north-eastern
- se. - south-eastern
- env. - environs

DISTINGUISHING CHARACTERS

Species of *Meonis* are very similar in appearance and external morphological characters. In most species the male genitalia are generally similar in shape and structure, but usually they exhibit minor though characteristic differences. Thus, examination of the male genitalia is mandatory for the distinction of species. An additional useful set of characters is the number and development of the impressed elytral striae that can vary in numbers from 2-3 to 5, and from fully developed to anteriorly and/or posteriorly abbreviated. But traces of additional striae are sometimes visible. To a lesser extent body size, shape of pronotum and shape of elytra are of some value, but the species of this genus possess few useful characters in their external morphology, because the microstructure of their surface generally is little developed and usually quite similar, and they do not exhibit striking differences in shape and structure of head, mouthparts, and legs.

Although distribution should not be used as a *prima facie* determining character, it can help sorting species, because due to absence of flight ability and common occurrence in montane habitats most taxa apparently possess well defined ranges which mostly are restricted to certain distinct mountain blocks that are separated from other blocks either by river valleys or stretches of open forest and woodland.

TAXONOMIC PRINCIPLES

Taxonomic principles are basically the same as in my monographs of the Australian Pseudomorphinae (BAEHR 1992b, 1997) and Amblytelini (BAEHR 2005), and also as used in the revision of the *Anomotarus*-complex (BAEHR 2004, 2006a). As mentioned above, most taxa of *Meonis* are quite similar in external appearance and also in genital morphology. However, due to the general inability for flight, a number of slightly different taxa have evolved that occupy different mountains tops or tablelands, apparently without being able to interbreed. Even when this taxonomic radiation probably is due to apparently rather recent evolution, considerable taxonomic diversification occurred which has led to clusters of very closely related taxa. For easier use and also for heuristic purposes those populations that still are very similar and, moreover, occur in neighbouring areas, are described as subspecies, whereas morphologically more divergent taxa are described as species. This procedure might be criticised from two points of view: 1. Why describing subspecies in view of the known difficulties in recognizing subspecies from morphological evidence alone? 2. Why giving taxa exhibiting but minor differences a nomenclatorial effective rank?

1. Certainly, description of subspecies is a difficult task and some of the provisional taxonomic decisions done in the present paper might have to be revised in future when additional records or additional evidence will be available. This could be done, for example, by application of molecular methods. However, in *Meonis* material at present is very scarce and fresh material of all or even the majority of species certainly would be difficult to gather. Hence, some taxonomic decisions are rather preliminary and more well-founded decisions must await gathering of freshly sampled material.

However, again I want to stress herein that, for taxonomic use, the terms 'species' and 'subspecies' have only a heuristic value. Certainly I do not want to reject that these taxa are existing entities of nature that are defined by the biological species concept. But any description or identification of taxa by the taxonomist can be at best a scientific hypothesis, and, at least as long we do not have observed the actual gene flow within and between populations, we only are dealing with theoretical constructs ('morphotaxa') that not implicitly must be congruent with the natural entities. Therefore, we cannot

be sure of what we are actually describing when describing 'species' or 'subspecies'. And hence, any principal disagreement about 'species', even more about 'subspecies', between taxonomists, seems to me to be merely a disagreement about what different taxonomists think that 'species' and 'subspecies' are, but not about the actually existing entities. Or, to say it a bit more accentuated: it is a disagreement between the methods of reasoning of different taxonomists.

In this connection I want to remember that the mentioned problems in differentiation of taxa apply as well to taxonomy that uses molecular methods rather than data gathered from external or genital morphology, because pure percentage of differences in gene loci, in the same way as percentage of similarity of morphological characters, is by no means an absolute measure of relationship.

2. In some species complexes the distinction of taxa probably may appear rather artificial and perhaps readers do not agree with some of the taxonomic decisions made herein. It was mainly for heuristic reasons that I choose the attitude of a 'splitter', in particular to give users or later revisers the opportunity to trace without difficulties aberrant specimens or populations that likely would get lost in the material, when they would be regarded only as 'variations'. Certainly I feel that in some of these 'subspecies' morphological taxonomy is likely to have reached its limits and should be supplemented with other methods.

WAY OF LIFE

Very little is known about habits and life histories of any species of the genus *Meonis*. It is believed that most species live on the ground in rather dense forest, from rain forest to wet sclerophyll forest, and certainly many occur at high altitudes. All are flightless and are most commonly sampled from under logs, stones, and piles of leaves on the forest floor. Since the material supply is very scarce, specimens either seem to be very rare, or they are rarely collected, because we do not yet sufficiently know their ecological requirements to observe them in their peculiar niches. The specimens that I collected, either were from under logs in rain forest, or had been sampled in pitfall traps exposed on the forest floor, but it may be well possible that they live rather in cracks in the bark or even in

dead timber, than simply on the ground of the forest floor. A similar way of live has been observed by G. MONTEITH in the related northern genus *Raphetis* Moore (BAEHR 2003).

Nothing has been recorded about nutrition, although the cychroid body shape with smooth and narrow fore body and very elongate, pincer-like mandibles suggests either a diet of shelled snails or a method of picking insects, worms etc. from deep cracks in the bark of trunks and logs.

From my knowledge nothing is recorded about courtship and propagation and larvae are so far unknown.

Genus *Meonis* Castelnau

CASTELNAU, 1867: 69; 1868: 155; SLOANE 1898: 470; 1900: 562; 1911: 825; 1915: 448; 1916: 201; CSIKI 1929: 484; STRANEO 1941: 86; MOORE 1963: 288; MOORE *et al.* 1987: 152; LORENZ 1998: 224; 2005: 245; BAEHR 2003: 94.

Type species: *Meonis niger* Castelnau, 1867, by subsequent designation by MOORE (1963: 288).

Note. CSIKI (1929) enumerated 8 species, giving *M. ater* Sloane, 1910 (wrong year, should read 1911!) as the original name of *M. amplicollis* Sloane, 1915, which name after CSIKI had to be replaced because it would be a younger homonym of *M. ater* Castelnau, 1867. SLOANE, however, never described a *M. ater* and in the paper mentioned by CSIKI, he wrote only about *M. ater* Castelnau. Hence, CSIKI simply confused the author's names. Of the 8 valid species enumerated by CSIKI, *M. ovicollis* Macleay actually belongs to the pterostichine genus *Darodilia* Castelnau which much resembles *Meonis* in external appearance.

Of the 7 remaining species STRANEO (1941) synonymized *M. amplicollis* Sloane, 1915 with *M. ater* Castelnau, 1867, and MOORE (MOORE *et al.* 1987) synonymized *M. minor* Sloane, 1916 with *M. semistriatus* Sloane, 1916. Hence, at the present state of knowledge, five valid species are acknowledged.

On one identification label, however, MOORE in the year 1999 identified specimens of *M. minor* as *M. semistriatus minor*, thus obviously giving *M. minor* again the status of a subspecies. Appar-

ently he then recognized sufficient differences between both taxa to divide them again into subspecies. From my knowledge, however, this decision was never published. It also would contradict our subspecies concept that does not allow the occurrence of two subspecies of the same species at exactly the same locality.

D i a g n o s i s . Genus of the subfamily Psydrinae and tribe Meonini which includes also the North Queensland genus *Raphetis* Moore, the genus *Selenochilus* Chaudoir from New Zealand (MOORE 1963, MOORE *et al.* 1987, LAROCHELLE & LARIVIÈRE 2001, BAEHR 2003), and probably also the South American *Bembidiomorphum* Champion. Characterized by the following character states: colour, including legs, uniformly glossy black, only antenna sometimes reddish or piceous, but then 1st antennomere usually darker than the rest; surface smooth; eyes small but laterally much protruding; two supraorbital setae present, situated close together; frontal sulci deep, sinuate; clypeus bisetose; labrum anteriorly deeply excised in middle, 6-setose; mandibles very elongate, pincer-like, bearing a seta in the scrobe in front of middle, without any molar teeth; mentum bisetose, with shallow excision and a very shallow tooth; submentum divided from mentum by a deep suture, bisetose; glossa wide, triangular, bisetose; paraglossae hyaline, very narrow, far surpassing glossa; lacinia very elongate, with a double row of dense, curved setae, without terminal hook; galea very narrow and elongate; 1st-3rd antennomeres impilose, apical antennomeres pilose throughout and with distinct microsculpture; pronotum more or less cordate; apex and base not bordered; marginal border very narrow; median line deep, no transverse sulci present; one elongate, furrow-like basal groove on either side present; 1-3 anterior marginal setae present, situated in anterior half; posterior marginal seta situated at basal angle; elytra elongate, more or less ovoid; humerus angulate, basal margin short, at most attaining 5th stria; scutellum very small; scutellar pore situated at 2nd stria, usually no scutellar stria present; surface of elytra with 2-3 to 5 impressed striae, but outer striae sometimes less distinct than the 2 or 3 inner ones; sometimes traces of additional striae visible; striae smooth or finely crenulated; dorsal pores and setae absent; 13-14 marginal pores and setae present; at apex of 5th stria 2 pores and setae present; all setae fairly elongate; prosternal process setulose or not; metepisternum short, as wide as long; abdominal sterna bisetose; terminal abdominal sternum quad-

risetose in both sexes, rarely 6-setose; upper surface glossy; surface of head without any microreticulation; surface of pronotum with extremely fine, transverse meshes and usually with very fine and sparse punctuation; surface of elytra with extremely fine and superficial microreticulation, usually consisting of very transverse meshes, rarely of transverse lines; legs moderately elongate; 5th tarsomere setose underneath; 1st-3rd tarsomeres of protarsus in males slightly widened and biserially squamose; aedeagus markedly sclerotized and with some sclerotized pieces within the internal sac; shape and structure of aedeagus and parameres very different according to the subgenus; female genitalia similar in all species, stylomere 1 without setae at apical rim, stylomere 2 with two lateral-ventral and one medio-dorsal ensiform setae and a single very short nematiform seta arising medially from a large groove.

S y s t e m a t i c s . Due to striking differences in shape and structure of the aedeagus, but also to some differences in certain aspects of external morphology, two subgenera are differentiated, of which the nominate subgenus covers the bulk of the species, whereas the new subgenus *Meonidius* so far includes a single species with two subspecies.

D i s t r i b u t i o n (Figs 46-51). Central eastern New South Wales to south-eastern Queensland, from slightly north of Sydney to about Gayndah in Queensland.

KEY TO THE SPECIES OF THE GENUS *MEONIS* CASTELNAU

- 1 Pronotum little cordiform, with wide base, ratio widest diameter/base < 1.25 (Fig. 33); humerus markedly angulate, basal margin rather elongate (Fig. 25); prosternal process setose; microreticulation on elytra barely recognizable, if present at all, consisting of finest transverse lines; aedeagus with uncinat apex; orificium almost symmetric on upper surface; internal sac with two remarkably dentate sclerites within; left paramere short and wide, with oblique apex, asetose (Figs 17, 18); three inner striae impressed and complete, 4th stria complete or almost so, but not impressed. Lamington Plateau, se. QLD, Mt. Warning, ne. NSW. Subgenus *Meonidius* n. subgen. 2

- 1' Pronotum rather cordiform, usually with much narrower base, ratio widest diameter/base > 1.3, usually considerably more (Figs 27-32, 34, 35); humerus less angulate, basal margin short (Fig. 24); prosternal process asetose; microreticulation on elytra very fine though well recognizable under high magnification, consisting of more or less transverse meshes; aedeagus without uncinat apex; orificium completely situated on right side; internal sac with one elongate sclerite and another coiled, but not dentate sclerite within; left paramere much longer, usually with tapering apex, setose (Figs 1-16); striation of elytra varied. Subgenus *Meonis* s. str... 3
- 2 Generally larger, body length 8.6-10.4 mm; pronotum wider, ratio length/width 0.91-0.97; elytra relatively shorter and wider, laterally more convex, ratio length/width 1.49-1.57; upper-posterior denticulate sclerite of internal sac wider but less deep; left paramere shorter and with wider apex (Fig. 17). Lamington Plateau, se. QLD...
...*uncinatus uncinatus* n. sp.
- 2' Smaller, body length 7.7 mm; pronotum narrower, ratio length/width 1.0; elytra relatively longer and narrower, laterally less convex, ratio length/width 1.6; upper-posterior denticulate sclerite of internal sac narrower and deeper; left paramere longer and with narrower apex (Fig. 18). Mt. Warning, ne. NSW ...*uncinatus frater* n. ssp.
- 3 Elytra with 5 deeply impressed and complete striae (Figs 36, 37); pronotum in anterior half with 2-3 marginal setae (Fig. 26); aedeagus sinuate on upper surface near apex, with evenly convex or straight apex, lower surface more suddenly bent, right paramere sinuate (Figs 1-5)... 4
- 3' Elytra with less than 5 deeply impressed striae, or 5th stria not complete (Figs 38-44); pronotum in anterior half with a single marginal seta (Figs 27-32); aedeagus not sinuate on upper surface near apex, with oblique, sometimes even slightly knobbed apex, lower surface evenly concave, right paramere straight (Figs 6-16) ... 8

- 4 Body length usually < 10 mm; elytra dorsally more convex, short (ratio l/w 1.44-1.49) but rather narrow in comparison to pronotum (width ratio elytra/pronotum 1.26-1.32); almost always with traces of 6th and sometimes even 7th stria well visible; aedeagus with convex apex (Fig. 3). Tweed River area and Border Range, extreme ne. NSW, adjacent se. QLD *cordicollis* n. sp.
- 4' Body length > 10 mm, usually > 11 mm; elytra dorsally more depressed, commonly longer, when ratio l/w < 1.49, either body length > 12 mm, or elytra wider in comparison to pronotum (width ratio elytra/pronotum > 1.37); rarely traces of 6th stria visible; aedeagus varied (Figs 1, 2, 4, 5) . 5
- 5 Aedeagus less suddenly bent on lower surface, with clearly convex apex, left paramere with 4 or more apical setae (Figs 1, 2); body length usually < 12 mm 6
- 5' Aedeagus suddenly bent on lower surface, with rather straight apex, left paramere with only 2 apical setae (Figs 4, 5); body length usually > 12 mm 7
- 6 Elytra shorter and wider, markedly oval-shaped, ratio l/w 1.46 (Fig. 36); left paramere with obtusely rounded apex (Fig. 1). Clarence River area, extreme ne. NSW
. *niger* Castelnau
- 6' Elytra longer and narrower, less oval-shaped, ratio l/w > 1.49 (Fig. 37); left paramere with angulate, somewhat tapering apex (Fig. 2). Tweed River area, extreme ne. NSW, se. QLD including Lamington Plateau and Main Range
. *quinqesulcatus* n. sp.
- 7 Pronotum longer and narrower, ratio l/w 1.0, with comparatively narrow base, ratio diameter/base 1.5; basal grooves of pronotum distinctly curved (Fig. 35); lower surface of aedeagus very angulate, left paramere with acute, evenly tapering apex, right paramere little sinuate (Fig. 5). Toowoomba env., se. QLD *angustior* n. sp.
- 7' Pronotum shorter and wider, ratio l/w < 0.96 with wider base, ratio diameter/base < 1.41; basal grooves of pronotum little curved (Fig. 34); lower surface of aedeagus less

- angulate, left paramere with knobbed apex, right paramere markedly sinuate (Fig. 4). Clarence River area, extreme ne. NSW.....*subconvexus* n. sp.
- 8 5th stria impressed from a short distance behind base till apex; aedeagus unknown. ne. NSW*interruptus* n. sp.
- 8' 5th stria, if present, impressed only near apex 9
- 9 5th stria present at apex 10
- 9' At most 4 striae present, even at apex no trace of 5th stria present 15
- 10 Large species, body length > 17.5 mm; left paramere elongate and depressed, almost parallel-sided (Fig. 9). ne. NSW.....*magnus* n. sp.
- 10' Smaller species, body length < 15.5 mm; left paramere less elongate and depressed, not at all parallel-sided (Figs 6-8, 10). 11
- 11 Pronotum shorter, as wide as long or even slightly wider, ratio l/w 0.93-1.01 (Figs 29, 30); aedeagus with almost transverse apex and with lower surface regularly concave and right paramere short and wide and left paramere with short, obtuse apex (Fig. 8). Blue Mts., ce. NSW..... 12
- 11' Pronotum longer, clearly longer than wide, ratio l/w 1.03-1.09 (Figs 27, 28); not all these characters present together (Figs 6, 7, 10). Distribution different..... 13
- 12 Larger subspecies, length 11.7-13.8 mm; pronotum dorsally more convex with shorter basal grooves (Fig. 29); elytra laterally less convex, barely oviform (Fig. 39); aedeagus unknown. Central Blue Mts. from Springwood to Lithgow env. *convexus convexus* Sloane
- 12' Smaller subspecies, length 9.7 mm; pronotum dorsally more depressed with longer basal grooves (Fig. 30); elytra laterally more convex, distinctly oviform (Fig. 40); aedeagus see fig. 8. Mt. Coricudgy, northern Blue Mts.....
..... *convexus coricudgyi* n. ssp.
- 13 Elytra longer, ratio l/w 1.69, wider at humeri, laterally

- almost parallel, not oviform (Fig. 41); aedeagus with almost transverse apex (Fig. 10). East of Barrington Tops, ce. NSW. *carteri* n. sp.
- 13' Elytra shorter, ratio $l/w < 1.63$, narrower at humeri, laterally almost evenly convex, distinctly oviform (Fig. 38); aedeagus with distinctly produced apex (Figs 6, 7). Dorrigo env., ne. NSW 14
- 14 Elytra shorter and wider, ratio $l/w < 1.39-1.58$; 4th stria impressed in full length; pronotum wider, ratio $l/w 1.03-1.05$, basal angles distinctly divergent (Fig. 27); aedeagus shorter and stouter, apex less produced, lower surface distinctly bisinuate (Fig. 6). Dorrigo env., ne. NSW
. *angusticollis* Sloane
- 14' Elytra longer and narrower, ratio $l/w 1.63$; 4th stria not impressed in basal fifth; pronotum narrower, ratio $l/w 1.09$, basal angles straight (Fig. 28); aedeagus longer and narrower, lower part of apex distinctly produced, lower surface almost regularly concave (Fig. 7). Styx River NP west of New England NP, ne. NSW. *styx* n. sp
- 15 4th stria complete and well impressed over almost its whole length; pronotum remarkably cordiform, with lateral margin suddenly excised near base (Fig. 31); aedeagus shorter and stouter with more oblique apex, right paramere with tapering apex (Figs 11-14). Extreme ne. NSW, se. QLD 16
- 15' 4th stria complete or not, but not impressed over its whole length; pronotum far less cordiform, with lateral margin more gently excised near base (Fig. 32); aedeagus longer and narrower with less oblique apex, right paramere with more obtuse apex (Figs 15, 16). Barrington Tops, ce. NSW. 21
- 16 Generally larger species, length > 12.1 mm and impressed part of 4th stria clearly ending in front of meeting point of 2nd and 3rd striae (Fig. 47); aedeagus unknown. Tweed River area, ne. NSW, Lamington Plateau, adjacent se. QLD
. *amplicollis* Sloane
- 16' Generally smaller species, length < 12.2 mm, usually

- smaller; 4th stria either impressed on apical declivity, or impressed part of 4th stria at least reaching or surpassing meeting point of 2nd and 3rd striae, commonly uniting with these (Fig. 46); aedeagus with slightly knobbed apex; both parameres deeply sinuate at upper margin (Figs 11-14). Clarence River area, ne. NSW, se. QLD from Brisbane to Bunya Mts. and Gayndah 17
- 17 Slightly smaller subspecies, length < 11.0 mm; aedeagus slightly narrower and less compact, right paramere longer, left paramere with acute, more or less tapering apex (Figs 11-13). Clarence River area, ne. NSW, Bunya Mts., Ravensbourne NP on Main Range, and Gayndah env., se. QLD.. 18
- 17' Slightly larger subspecies, length > 11.5 mm; aedeagus slightly shorter and stouter, right paramere shorter, left paramere rounded at apex (Fig. 14). Brisbane env.
..... *ater gloriosus* n. ssp.
- 18 Pronotum longer than wide, ratio length/width > 1.0; aedeagus unknown. Gayndah env.....*ater macleayi* n. ssp.
- 18' Pronotum clearly wider than long, ratio length/width < 0.97; aedeagus see figs 11-13. Clarence River area, ne. NSW, Bunya Mts. and Ravensbourne NP on Main Range, se. QLD 19
- 19 Elytra shorter and wider, laterally distinctly convex (Fig. 42), ratio length/width < 1.55, elytra wider in comparison to pronotum, ratio width of elytra/width of pronotum > 1.31. Clarence River area, ne. NSW, Bunya Mts., se. QLD..... 20
- 19' Elytra longer and narrower, laterally almost straight (Fig. 43), ratio length/width > 1.65, narrower in comparison to pronotum, ratio width of elytra/width of pronotum 1.26. Ravensbourne NP on Main Range *ater longipennis* n. ssp.
- 20 Pronotum longer, ratio l/w > 0.96; left paramere with less tapering apex (Fig. 11). Clarence River area, ne. NSW ...
.....*ater ater* Castelnau
- 20' Pronotum shorter, ratio l/w < 0.94; left paramere with

- more tapering apex (Fig. 12). Bunya Mts., se. QLD.
. *ater bunyanus* n. ssp.
- 21 Larger species, body length > 11.3 mm, usually larger; three inner striae well impressed; antenna longer, median antennomeres almost 3 x as long as wide; left paramere with more setae at apex (Fig. 15) *semistriatus* Sloane
- 21' Smaller species, body length < 9.0 mm; inner striae more superficial; antenna shorter, median antennomeres < 2 x as long as wide; left paramere with fewer setae at apex (Fig. 16). *minor* Sloane

Subgenus *Meonis* s. str.

Type Species: *Meonis niger* Castelnau, 1867, by present designation.

Diagnosis. Similar to genus diagnosis, but maxillary and labial palpi in males widened towards apex and obliquely transverse; pronotum always rather cordiform; elytra with moderately angulate humeri and short basal margin; microreticulation of elytra fine though distinct, consisting of more or less transverse meshes; aedeagus with more or less straight, not uncinat apex; orificium completely situated on right side; internal sac with a complexly shaped sclerite in middle and an elongate, curved rod, but no sclerite denticulate; left paramere elongate, usually with tapering apex, always setose at apex; right paramere elongate, with setose apex and a fringe of elongate setae along lower margin; female stylomeres as in genus diagnosis.

Distribution (Figs 48-53). 15 species and additional 5 subspecies distributed from Blue Mountains near Sydney in the south to about Gayndah in south-eastern Queensland, in the north.

Meonis niger Castelnau (figs 1, 36, 48)

CASTELNAU, 1867: 70; 1868: 156; SLOANE 1911: 826; 1915: 449; 1916: 201; CSIKI 1929: 484; STRANEO 1941: 87; MOORE 1963: 288; MOORE *et al.* 1987: 152; LORENZ 1998: 224; 2005: 245; BAEHR 2003: 94.

Type specimens. Lectotype: ♂, Clarence River Coll. Castelnau / Typus (red margin) / *Meonis niger* Cast. / *Meonis niger* Cast / LECTOTYPE *Meonis niger* Cast. des. Straneo, 1941 (red) (MSNG).

Note. A second specimen from the Castelnau Collection which bears only the locality label "Australia" but a label "det. Castelnau" probably does not belong to the type series and was not designated paralectotype by Straneo. Moreover, it belongs to another, related but new species.

Diagnosis. Rather small species, characterized by 5-striate elytra and presence of additional anterior marginal setae on pronotum; distinguished from most closely related *M. quinesulcatus* n. sp. by shorter, more oval-shaped elytra and the obtuse apex of left paramere.

Description

Measurements. Length: 10.7-12.1 mm; width: 4.1-4.8 mm. **Ratios.** Length/width of pronotum: 0.95-0.98; widest diameter/width of base of pronotum: 1.43; length/width of elytra: 1.46; width of elytra/pronotum: 1.41-1.43.

Colouration. Black, antennae except for basal antennomere, mouth parts, and tarsi reddish-piceous.

Head. Of ordinary size and shape. Frontal furrows oblique, straight. Antenna elongate, median antennomeres almost 3 x as long as wide.

Pronotum. Cordiform, slightly shorter than wide, lateral margins evenly convex to near base, shortly sinuate in front of base, but basal angles rectangular, laterally not produced. 2-3 anterior marginal setae present. Surface moderately convex. Basal grooves elongate, almost straight.

Elytra (Fig. 36). Rather short and wide, markedly oviform and incurved towards base. Humeral angle distinct, almost rectangular. Disk 5-striate, striae complete, deeply impressed, almost impunctate. Inner five intervals convex. External striae barely indicated. Surface with extremely fine and superficial, very transverse meshes.

Lower surface. Of ordinary shape. Terminal abdominal sternite in male 4-setose.

Legs. Of ordinary shape.

♂ genitalia (Fig. 1). Genital ring compact, oval shaped, almost symmetric; lateral arms very delicate, probably due to rather fresh hatching of the specimen. Aedeagus elongate; laterally depressed, rather sinuate; lower surface moderately sinuate-angulate; widened to the oblique-convex apex; orificium elongate, situated almost completely on right side; apical margin incurved into internal sac at left side, forming a sclerotized plate inside; internal sac with a complexly coiled sclerite in middle and an elongate, strongly sclerotized rod at right side that is upturned at apex; both parameres elongate, more than half as long as aedeagus; left paramere much wider than the right one, with obtuse, even slightly transversely cut apex, with 3 elongate and a few short setae at apex; right paramere narrow, rather straight, with 2 elongate and a few shorter setae at apex and with a very dense fringe of numerous elongate setae all along the lower margin.

♀ genitalia. Unknown.

Variation. Due to very sparse material, little variation noted.

Collecting circumstances. Unknown.

Distribution (Fig. 48). Clarence River area, extreme northern New South Wales.

Relationships. The species belongs to a relatively distinct species-group which includes *M. quinquesulcatus* n. sp., *M. cordicollis* n. sp., *M. subconvexus* n. sp., and *M. angustior* n. sp., and according to shape of aedeagus probably is nearest related to *M. quinquesulcatus* and *M. cordicollis*.

Additional examined material (1 ex.). NSW: 1 ♂, N. S. Wales / 480 *M. niger* Cast. iden. by Sloane 5-06 (NMV).

***Meonis quinquesulcatus* n. sp.**

(figs 2, 21, 24, 26, 37, 48)

Type specimens. Holotype: ♂, Mt. Superbus Summit, SEQ. 1330m 12 Mar-13 Jun 1990 T. Churchill & R. Raven Pitfalls Site 5 (QMT123812). – Paratypes: 1 ♂, Mt. Mistake Plateau, via Goomburra SEQld 21-22 Nov 1987 G. B. Monteith RF (QMB); 1 ♂, 1 ♀, Cunningham's Gap, 700-900m, s.Qld. Austral. 14.12.81-25.1.82, M. Baehr (CBM); 1 ♂, Nothofagus Mtn., via Woodnabong, NSW 4-6 Feb., 1982, 1100-1280m G. Monteith & D. Yeates

(QMB); 1 ♂, N. S. Wales / 420 *M. niger* ? J. Kershaw / Comp^d with spec. in Howitt coll 21.11.21 (ANIC); 1 ♂, 28.13S 153.06 E QLD Lamington NP 4 km NW O'Reillys, Duck Creek Road, 820m, 12 April 1993 D. S. Chandler / Berlesate ANIC 1501 subtr. closed forest rotten wood litter (ANIC); 1 ♀, Australia, QLD. Binna Burra, 24/25. xii.2003 Lgt. R. Novák (CBM); 1 ♀, O'Reilly's, Lamington Plateau, 900-1100m, s.Qld. Australien 10.12.81-2.2.1982, M. Baehr (CBM); 2 ♀♀, National Pk., Q. H. Hacker, Dec., 1919 / *Meonis* sp. Id. by H. J. Carter (ANIC, QMB); 2 ♀♀, Bald Mtn. area, 3-4,000' via Emu Vale, S. E. Qld. 27-31.i.1972 G.B. Monteith (QMB); 1 ♀, Bald Mountain via Emu Vale, Qld. 28°14'S, 152°254'E 26-30 Jan 1973 G. B. Monteith (UQIC Reg. #90391); 1 ♀, Lam. Nat. Pk. Qld. 11-17 Feb., 1963. G. Monteith (UQIC Reg. #90229).

D i a g n o s i s . Rather small species, characterized by 5-striate elytra and presence of additional anterior marginal setae on pronotum; distinguished from most closely related *M. niger* Castelnau by longer, less oval-shaped elytra and the angulate, somewhat tapering apex of left paramere.

D e s c r i p t i o n

Measurements. Length: 10.0-11.9 mm; width: 3.65-4.5 mm. **Ratios.** Length/width of pronotum: 0.91-0.97; widest diameter/width of base of pronotum: 1.35-1.43; length/width of elytra: 1.49-1.56; width of elytra/pronotum: 1.27-1.35.

Colouration. Black, antennae except for basal antennomere, mouth parts, and tarsi reddish-piceous.

Head. Of ordinary size and shape. Frontal furrows oblique, straight. Antenna elongate, median antennomeres almost 3 x as long as wide.

Pronotum (Figs 21, 26). Cordiform, shorter than wide, lateral margins evenly convex to near base, shortly sinuate in front of base, basal angles rectangular to slightly acute, laterally slightly produced. 2-3 anterior marginal setae present. Surface moderately convex. Basal grooves elongate, very gently sinuate.

Elytra (Figs 21, 24, 37). Fairly elongate, oviform though relatively narrow, moderately incurved towards base. Humeral angle distinct, almost rectangular. Disk 5-striate, striae complete, deeply impressed, almost impunctate. Inner five intervals convex. External striae barely indicated, but sometimes more or less distinct traces

of 6th stria visible. Surface with extremely fine and superficial, very transverse meshes.

Lower surface. Of ordinary shape. Terminal abdominal sternite 4-setose in both sexes.

Legs. Of ordinary shape.

♂ genitalia (Fig. 2). Genital ring compact, oval shaped, almost symmetric. Aedeagus elongate; laterally depressed, rather sinuate; lower surface moderately sinuate-angulate; widened to the obliquely convex apex; orificium elongate, situated almost completely on right side; apical margin incurved into internal sac at left side, forming a sclerotized plate inside; internal sac with a complexly coiled sclerite in middle and an elongate, strongly sclerotized rod at right side that is upturned at apex; both parameres elongate, more than half as long as aedeagus; left paramere much wider than the right one, with acute, tapering apex, with 1-4 elongate and usually a few short setae at apex; right paramere narrow, rather straight, with 2 elongate and a few shorter setae at apex and with a very dense fringe of numerous elongate setae all along the lower margin.

♀ genitalia. Similar to those of *M. cordicollis* n. sp.

Variation. Some variation noted in size and relative shape of pronotum and elytra which can be more or less ovoid, but always less so than in *M. niger* Castelnau.

Collecting circumstances. Most labelled specimens collected in montane rain forest, partly in pitfall traps, partly by Berlese extraction of ground litter.

Distribution (Fig. 48). Northernmost New South Wales, Border Range and Lamington Plateau in south-eastern Queensland.

Etymology. The name refers to the deeply 5-striate elytra.

Relationships. According to shape of aedeagus within group probably nearest related to *M. niger* Castelnau and *M. cordicollis* n. sp.

***Meonis cordicollis* n. sp.** (figs 3, 19, 49)

Type specimens. Holotype: ♂, 01BG NSW: Bennetts Rd, approx. 10 km NW of Urbenville, 28:25S, 152:27E Beaury SF

1/21 890m (NPWS Survey) 4 Feb-9 Apr 1993 M. Gray G.Cassis / *Meonis niger* Cast. Det.B.P. Moore 1999 / K147999 (AMS). – Paratypes: 2 ♀♀, same data / K147998, K148002 (AMS, CBM); 1 ♀, 01AR NSW: 1.9 km along Tucker Box Rd from Tooloom Rest Area; 28:28S,152:24E Beaury SF 51 760m (NPWS Survey) 4 Feb-9 Apr 1993 M. Gray G. Cassis / *Meonis niger* Cast. Det.B.P. Moore 1999 / K148000 (AMS); 1 ♂, 40BR NSW: Tweed Range Rd, 2.0 km SSDW of join with Bridle Ck. Rd. 28:23S,153:03E Border Ranges NP 780m (NPWS Survey) 4 Feb-9 Apr 1993 M. Gray G. Cassis / *Meonis niger* Cast. Det.B.P. Moore 1999 / K147997 (AMS); 1 ♂, 04BM NSW: Tunners Rd. 28:37S,152:42E Richmond Range SF 19/48 560m (NPWS Survey) 4 Feb-9 Apr 1993 M. Gray G. Cassis / *Meonis niger* Cast. Det.B.P. Moore 1999 / K148001 (AMS); 1 ♀, AUST: SEQ: 28°19'S, 152°51'E Lavers Plateau, 720m 29 Feb 1992-11 Apr 1992 D. J. Cook, RF Intercept (QMB); 1 ♀, 28.29S 152.23E Beaury S.F. NSW c.700m 15-17 Feb. 1983 T. Weir & A. Calder / under log (ANIC); 1 ♂, Mt. Clunie, 3-4000' NSW/Qld border, 16.xii.1972 G. B. Monteith (QMB); 1 ♂, SEQ: 28°02'S x 152°23'E Bare Rock, 2 km N of Mt. Cordeaux, 1100m 20 Feb 1994-4 Apr 1994 G. Monteith. Pitfalls (QMB); 1 ♂, NSWales / 436 *M. niger* Cast. dwarf spec iden by Sloane 5-06 (NMV); 1 ♀, Australia Coll. Castelnau / *Meonis niger* Cast. det. Castelnau (MSNG).

D i a g n o s i s . Small species, characterized by 5-striate elytra and presence of additional anterior marginal setae on pronotum; distinguished from most closely related *M. niger* Castelnau and *M. quinquesusulcatus* n. sp. by lesser size and more cordiform pronotum; further on from *M. niger* by narrower elytra compared with pronotum, and by the angulate, somewhat tapering apex of left paramere, and from *M. quinquesusulcatus* by shorter elytra.

D e s c r i p t i o n

Measurements. Length: 8.0-10.4 mm; width: 3.1-3.9 mm. **Ratios.** Length/width of pronotum: 0.93-0.99; widest diameter/width of base of pronotum: 1.34-1.43; length/width of elytra: 1.44-1.49; width of elytra/pronotum: 1.26-1.32.

Colouration. Black, antennae except for basal antennomere, mouth parts, and tarsi reddish-piceous.

Head. Of ordinary size and shape. Frontal furrows oblique,

straight. Antenna fairly elongate, median antennomeres c. 2.5 x as long as wide.

Pronotum. Markedly cordiform, shorter than wide, lateral margins evenly convex to near base, shortly sinuate in front of base, basal angles slightly acute, laterally slightly produced. 2-3 anterior marginal setae present. Surface markedly convex. Basal grooves elongate, gently sinuate.

Elytra. Rather short and wide, oviform, moderately incurved towards base. Humeral angle distinct, but wider than rectangular. Disk 5-striate, striae complete, deeply impressed, almost impunctate. Inner five intervals convex. Usually traces of external striae indicated as rows of punctures. Surface with extremely fine and superficial, very transverse meshes.

Lower surface. Of ordinary shape. Terminal abdominal sternite 4-setose in both sexes.

Legs. Of ordinary shape.

♂ genitalia (Fig. 3). Genital ring compact, oval shaped, almost symmetric, rather narrow. Aedeagus elongate; laterally depressed, rather sinuate; lower surface moderately sinuate-angulate; widened to the oblique and slightly convex apex; orificium elongate, situated almost completely on right side; apical margin incurved into internal sac at left side, forming a sclerotized plate inside; internal sac with a complexly coiled sclerite in middle and an elongate, strongly sclerotized rod at right side that is upturned at apex; both parameres elongate, slightly more than half as long as aedeagus; left paramere much wider than the right one, with acute, tapering apex, with 1-2 elongate and usually a few short setae at apex; right paramere narrow, almost straight, with 2 elongate and a few shorter setae at apex and with a very dense fringe of numerous elongate setae all along the lower margin.

♀ genitalia (Fig. 19). Stylomere 1 elongate, without any setae at apical rim; stylomere 2 curved, with elongate, quite acute apex; with 2 ventro-lateral ensiform setae of which the lateral one is slightly smaller, one markedly elongate dorso-median ensiform seta arising about at middle of stylomere, and a single, short nematiform seta arising from the median surface of stylomere 2 far below apex.

Variation. Some variation noted in size and relative shape of pronotum and elytra which can be more or less ovoid.

Collecting circumstances. Labelled specimens collected in pitfall traps or intercept traps in montane rain forest.

Distribution (Fig. 49). Northernmost New South Wales and Border Range in south-eastern Queensland.

Etymology. The name refers to the markedly heart-shaped pronotum.

Relationships. According to shape of aedeagus within group probably nearest related to *M. niger* Castelnau and *M. quinquesulcatus* n. sp.

***Meonis subconvexus* n. sp.** (figs 4, 34, 49)

Type specimens. Holotype: ♂, *Meonis niger*, Cast. / *Meonis niger* Cast. Australia. (SAMA). – Paratypes: 2 ♀♀, Clarence R. N. S. Wales / *Meonis niger*, Casteln. Clarence River / Topotype S. Misko det. 1976 (ANIC-MMS).

Diagnosis. Medium sized species, characterized by 5-striate elytra and presence of additional anterior marginal setae on pronotum; distinguished from most closely related *M. angustior* n. sp. by shorter and wider pronotum with relatively narrower base, wider, more oval-shaped elytra, and the knob-shaped apex of the left paramere.

Description.

Measurements. Length: 12.3-13.1 mm; width: 4.8-5.2 mm. **Ratios.** Length/width of pronotum: 0.93-0.96; widest diameter/width of base of pronotum: 1.40-1.41; length/width of elytra: 1.45-1.50; width of elytra/pronotum: 1.37-1.45.

Colouration. Black, antennae except for basal antennomere, mouth parts, and tarsi piceous.

Head. Of ordinary size and shape. Frontal furrows oblique, straight. Antenna elongate, median antennomeres almost 3 x as long as wide.

Pronotum (Fig. 34). Cordiform, shorter than wide, lateral margins evenly convex to near base, shortly sinuate in front of base, basal angles about rectangular, not or barely produced laterally. 2-3 anterior marginal setae present. Surface gently convex. Basal grooves elongate, very slightly sinuate.

Elytra. Moderately elongate, gently oviform, moderately incurved

towards base. Humeral angle distinct, but wider than rectangular. Disk 5-striate, striae complete, deeply impressed, almost impunctate. Inner five intervals convex. No traces of external striae visible. Surface with extremely fine and superficial, very transverse meshes.

Lower surface. Of ordinary shape. Terminal abdominal sternite 4-setose in both sexes.

Legs. Of ordinary shape.

♂ genitalia (Fig. 4). Genital ring compact, oval shaped, rather asymmetric, unusually wide. Aedeagus elongate, markedly narrow; laterally depressed, rather sinuate; lower surface markedly sinuate-angulate; widened to the oblique-straight apex; orificium elongate, situated almost completely on right side; apical margin incurved into internal sac at left side, forming a sclerotized plate inside; internal sac with a complexly coiled sclerite in middle and an elongate, strongly sclerotized rod at right side that is upturned at apex; both parameres elongate, about half as long as aedeagus; left paramere much wider than the right one, unusually short, with very short, knob-shaped apex, with one elongate and one short seta at apex; right paramere narrow, sinuate, with 2 elongate and a few shorter setae at apex and with a very dense fringe of numerous elongate setae all along the lower margin.

♀ genitalia. Similar to those of *M. cordicollis* n. sp.

Variation. Apart from some differences in relative shape of pronotum and elytra little variation noted.

Collecting circumstances. Unknown.

Distribution (Fig. 49). Clarence River area in north-eastern New South Wales.

Etymology. The name refers to the moderately convex elytra of this species.

Relationships. According to shape of aedeagus within group probably nearest related to *M. angustior* n. sp.

***Meonis angustior* n. sp.** (figs 5, 35, 49)

Type specimens. Holotype: ♂, Mistake Mnts., 3,000-3,500' Via Laidley, S.E. Qld. 10-11.ii.1973 G. B. Monteith (QMT123808).

D i a g n o s i s . Medium sized species, characterized by 5-striate elytra and presence of additional anterior marginal setae on pronotum; distinguished from most closely related *M. subconvexus* n. sp. by longer and narrower pronotum with relatively wider base, narrower, less oval-shaped elytra, and the evenly tapering apex of left paramere.

D e s c r i p t i o n

Measurements. Length: 12.0 mm; width: 4.4 mm. Ratios. Length/width of pronotum: 1.0; widest diameter/width of base of pronotum: 1.50; length/width of elytra: 1.58; width of elytra/pronotum: 1.33.

Colouration. Black, antennae except for basal antennomere, mouth parts, and tarsi reddish-piceous.

Head. Of ordinary size and shape. Frontal furrows oblique, straight. Antenna elongate, median antennomeres almost 3 x as long as wide.

Pronotum (Fig. 35). Cordiform, as long as wide, lateral margins evenly convex to near base, but less so than in *M. subconvexus* n. sp., shortly sinuate in front of base, basal angles about rectangular, barely produced laterally. 2-3 anterior marginal setae present. Surface gently convex. Basal grooves elongate, distinctly sinuate.

Elytra. Elongate, barely oviform, lateral margins in middle almost parallel, moderately incurved towards base. Humeral angle distinct, but much wider than rectangular. Disk 5-striate, striae complete, deeply impressed, almost impunctate. Inner five intervals convex. No traces of external striae visible. Surface with extremely fine and superficial, very transverse meshes.

Lower surface. Of ordinary shape. Terminal abdominal sternite in male 4-setose.

Legs. Of ordinary shape.

♂ genitalia (Fig. 5). Genital ring compact, oval shaped, somewhat asymmetric, with wide apex. Aedeagus elongate; laterally depressed, rather sinuate; lower surface markedly sinuate-angulate; widened to the oblique-straight apex; orificium elongate, situated almost completely on right side; apical margin incurved into internal sac at left side, forming a sclerotized plate inside; internal sac with a com-

plexly coiled sclerite in middle and an elongate, strongly sclerotized rod at right side that is upturned at apex; both parameres elongate, more than half as long as aedeagus; left paramere much wider than the right one, with acute, tapering apex, with one elongate and one short seta at apex; right paramere narrow, rather straight, with 2 elongate and a few shorter setae at apex and with a very dense fringe of numerous elongate setae all along the lower margin.

♀ genitalia. Unknown.

Variation. Unknown.

C o l l e c t i n g c i r c u m s t a n c e s . Largely unknown. Holotype collected at high altitude.

D i s t r i b u t i o n (Fig. 49). South-eastern Queensland. Known only from type locality.

E t y m o l o g y . The name refers to the narrower elytra as compared with the related *M. subconvexus* n. sp.

R e l a t i o n s h i p s . According to shape of aedeagus within group probably nearest related to *M. subconvexus* n. sp.

***Meonis interruptus* n. sp.** (fig. 49)

T y p e s p e c i m e n s . Holotype: ♀, 27CR NSW App. 3.7 km SW of London Bridge Lookout, (and of FC survey road off London Bridge Rd overlooking gorge) 29:51S, 152:12E London Bridge SF 163C 960m (NPWS Survey) 4 Feb-9 Apr 1993 M. Gray, G. Cassis / K119871 (AMS).

D i a g n o s i s . Large species, distinguished from all other species by the combination of 5-striate elytra, though with the 5th stria not impressed in basal quarter, and presence of a single anterior marginal seta on pronotum only.

D e s c r i p t i o n

Measurements. Length: 15.4 mm; width: 5.6 mm. Ratios. Length/width of pronotum: 0.98; widest diameter/width of base of pronotum: 1.44; length/width of elytra: 1.61; width of elytra/pronotum: 1.32.

Colouration. Black, antennae except for four basal antennomeres, mouth parts, and tarsi reddish-piceous.

Head. Of ordinary size and shape. Frontal furrows oblique, bisinuate. Posterior part of frons in middle with a transverse depression. Antenna elongate, median antennomeres almost 3 x as long as wide.

Pronotum. Cordiform, slightly shorter than wide, lateral margins evenly convex to near base, shortly sinuate in front of base, basal angles about rectangular, barely produced laterally. A single anterior marginal seta present, located at anterior third. Surface gently convex. Basal grooves moderately elongate, straight.

Elytra. Elongate, slightly oviform, moderately incurved towards base. Humeral angle almost rounded. Disk 5-striate, inner four striae complete and deeply impressed, but 5th stria barely impressed in basal quarter, striae impunctate. Inner five intervals gently convex. 6th and 7th striae indicated for almost their full length, but not at all impressed. Surface with extremely fine and superficial, very transverse meshes.

Lower surface. Of ordinary shape. Terminal abdominal sternite in female 6-setose.

Legs. Of ordinary shape.

♂ genitalia. Unknown.

♀ genitalia. Similar to those of *M. cordicollis* n. sp.

Variation. Unknown.

Collecting circumstances. Largely unknown. Holotype collected at high altitude.

Distribution (Fig. 49). Glen Innes area. Known only from type locality.

Etymology. The name refers to the basal interruption of 5th stria.

Relationships. Uncertain, because male genitalia are still unknown.

Meonis angusticollis Sloane (figs 6, 27, 38, 50)

SLOANE, 1911: 825; 1915: 449 (as *angulicollis*!); 1916: 200, 201; CSIKI 1929: 484; STRANEO 1941: 86; MOORE *et al.* 1987: 152; LORENZ 1998: 224; 2005: 245.

Type specimens. Lectotype: ♀, Dorrigo T.G.S. 7.10 / *Meonis angusticollis* Sl. Id. by T. G. Sloane / ? Lectoholotype (red) (SAMA). – Paralectotypes: 1 ♀, Dorrigo T.G.S. 7.10 / Type ♀ (red)

/ *Meonis angusticollis* Sl. ♀ Type (red margin) / T-11863 *Meonis angusticollis* SYNTYPE (NMV); 2 ♀♀, Dorrigo 7.10. HJC. / H. J. Carter Coll. P. 20.4.22. / *Meonis angusticollis* Sl. (Cotype) (NMV).

Note. The lectotype seems to be the single specimen from the type series in SAMA, although MOORE *et al.* (1987) note two of originally four specimens as present in that collection. The syntypes from NMV were not noted by MOORE *et al.* (1987) but doubtless belong to the type series and probably represent the three lacking specimens said to have been present in SAMA. According to the handwritten label, either Straneo or Darlington (doubtfully) designated the SAMA specimen the lectotype.

Diagnosis. Small to medium sized species characterized by the markedly elongate, moderately cordiform pronotum and 4-striate elytra with the 5th stria impressed only in apical third, but the 4th stria complete, and by presence of a single anterior marginal seta on pronotum only. Distinguished from most closely related *M. styx* n. sp. by laterally distinctly produced basal angles of pronotum, shorter and wider elytra, and shorter and more compact, on lower surface sinuate aedeagus bearing a less produced apex.

Redescription

Measurements. Length: 8.3-13.1 mm; width: 3.1-4.7 mm. **Ratios.** Length/width of pronotum: 1.03-1.05; widest diameter/width of base of pronotum: 1.40-1.45; length/width of elytra: 1.49-1.58; width of elytra/pronotum: 1.30-1.38.

Colouration. Black, mouth parts reddish-piceous to piceous, only outer antennomeres slightly lighter than the basal ones, tarsi dark piceous.

Head. Of ordinary size and shape. Frontal furrows oblique, straight. Antenna elongate, median antennomeres almost 3 x as long as wide.

Pronotum (Fig. 27). Cordiform, distinctly longer than wide, lateral margins evenly convex to near base, shortly sinuate in front of base, basal angles slightly acute, distinctly produced laterally. A single anterior marginal seta present, located at anterior third. Surface markedly convex. Marginal sulci very narrow. Basal grooves comparably shallow, moderately elongate, straight or little sinuate.

Elytra (Fig. 38). Rather elongate, distinctly oviform, incurved towards base. Humeral angle very little angulate. Disk 4-striate,

inner four striae complete and deeply impressed, 5th stria only impressed in apical third or quarter, basally indicated but not at all impressed, striae impunctate. Inner five intervals very little convex. Outer striae usually absent, but sometimes vaguely indicated. Surface with extremely fine and superficial, very transverse meshes.

Lower surface. Of ordinary shape. Terminal abdominal sternite 4-setose in both sexes.

Legs. Of ordinary shape.

♂ genitalia (Fig. 6). Genital ring compact, regularly oval shaped, symmetric, rather narrow, with narrow base. Aedeagus fairly elongate; laterally depressed, rather sinuate; lower surface bisinuate, but not angulate; widened to the oblique and straight apex; orificium rather short, situated almost completely on right side; apical margin very slightly incurved into internal sac at left side, forming a small sclerotized plate inside; internal sac with a complexly coiled sclerite in middle and an elongate, strongly sclerotized rod at right side that is upturned at apex; both parameres elongate, slightly more than half as long as aedeagus; left paramere much wider than right one, with acute, tapering apex, with 4-6 elongate setae at apex and 4-6 shorter setae each above and below apex; right paramere rather narrow, almost straight, with 3-4 elongate setae at apex, a few shorter setae above apex and with about 6 elongate setae on lower margin near apex, and another 3-5 shorter setae behind middle, but with a wide gap between both groups of setae.

♀ genitalia. Similar to those of *M. cordicollis* n. sp.

Variation. Apparently this is a very variable species with respect to body size. Shape of pronotum and elytra vary to a quite lesser degree, and striation of elytra is also little variable. The differences in body size do not seem to be due to sexual variation. However, the single available large male unfortunately has damaged genitalia, hence at present it is impossible either to corroborate the identity, either to demonstrate the specific difference of the small and large specimens, respectively. Both, the lectotype and the paralectotype are of intermediate body size.

Collecting circumstances. Largely unknown, though one specimen sampled in "rainforest pitfall".

Distribution (Fig. 50). Dorrigo area in north-eastern New South Wales.

Additional examined material (17 ex.). NSW: 2 ♂♂, 4 ♀♀, Dorrigo N.P., 10.10.73, 18.4.75, 10.10.77, 20.9.79, D. A. Doolan / *Meonis angusticollis* Sl. det. B. P. Moore 1998 (AMS, CBM); 1 ♀, Bobo Ck., 10.10.73, D. A. Doolan / D. A. Doolan Collection (AMS); 2 ♀♀, Dorrigo, 15.11.11. R.J.T. / *Meonis angusticollis* Sl. Id. by T. G. Sloane (AMS); 2 ♂♂, Dorrigo, T.G.S. 7.10. / *Meonis longicollis* Sl. small form (Sloane's hand!) (ANIC); 1 ♀, Dorrigo T.G.S. 7.10 / *Meonis angusticollis* Sl. Smaller form Id. by T. G. Sloane / 7724 *Meonis angusticollis* Sl. N. S. Wales (SAMA); 1 ♂, The Glade Dorrigo 152°44'E. 30°24'S. 800m. G. & S. Monteith 1980-1981, B/1 Pitfall 102 (QMB); 1 ♂, Dorrigo, N.S.W. Jan. 1931 C. Oke / *Meonis ?longicollis* Sl.? or *?angulicollis* Sl.? / *Meonis angusticollis* Sl. Det. B. P. Moore (NMV); 1 ♂ (defect), Dorrigo H. W. Cox / *Meonis angusticollis*, Sl. (WADA); 1 ♂, Dorrigo Nat. Pk. Via Dorrigo, N.S.W. 10.iv.1966. G. Monteith (UQIC Reg. #90228); 1 ♂, without label (AMS).

Relationships. According to the elongate pronotum and to shape of aedeagus within the group of species that possess remnants of the 5th stria probably nearest related to *M. styx* n. sp.

***Meonis styx* n. sp.** (figs 7, 28, 50)

Type specimens. Holotype: ♂, 30.36S 152.10E NSW Styx River SF., W end Thru Road, 24 km SE Wollomombi 25Feb/15Mar. 1993 980m, FIT D. Chandler / F.I.T. ANIC 1410 cut wet sclerophyll forest (ANIC).

Diagnosis. Medium sized species characterized by the elongate, moderately cordiform pronotum and 4-striate elytra with the 5th stria only impressed close to apex, and with the 4th stria not impressed in basal fifth, and by presence of a single anterior marginal seta on pronotum only. Distinguished from most closely related *M. angusticollis* Sloane by straight, not at all laterally produced basal angles of pronotum, longer and narrower elytra, and longer and narrower, on lower surface not sinuate aedeagus bearing a distinctly produced apex.

Description

Measurements. Length: 11.8 mm; width: 3.9 mm. Ratios. Length/width of pronotum: 1.09; widest diameter/width of base of

pronotum: 1.51; length/width of elytra: 1.63; width of elytra/pronotum: 1.28.

Colouration. Black, mouth parts reddish-piceous to piceous, outer antennomeres barely lighter than the basal ones, tarsi dark piceous.

Head. Of ordinary size and shape. Frontal furrows oblique, straight. Antenna elongate, median antennomeres almost 3 x as long as wide.

Pronotum (Fig. 28). Cordiform, distinctly longer than wide, lateral margins evenly convex to near base, shortly sinuate in front of base, basal angles rectangular, even slightly obtuse, not produced laterally. A single anterior marginal seta present, located at anterior third. Surface markedly convex. Marginal sulci very narrow. Basal grooves comparably shallow, moderately elongate, slightly sinuate.

Elytra. Narrow and elongate, barely oviform, lateral margins in middle almost parallel, little incurved towards base. Humeral angle very little angulate. Disk 4-striate, but 4th stria barely impressed in basal fifth, inner three striae complete and deeply impressed, 5th stria only impressed in apical third or quarter, basally indicated but not at all impressed, striae impunctate. Inner five intervals very little convex. Outer striae barely indicated. Surface with extremely fine and superficial, very transverse meshes.

Lower surface. Of ordinary shape. Terminal abdominal sternite in male 4-setose.

Legs. Of ordinary shape.

♂ genitalia (Fig. 7). Genital ring rather compact, oval shaped, slightly asymmetric, rather narrow, with narrow base. Aedeagus elongate; laterally depressed, markedly sinuate; lower surface almost regularly sinuate, not angulate; widened to the oblique apex that is distinctly produced at its lower part; orificium rather short, situated almost completely on right side; apical margin very slightly incurved into internal sac at left side, forming a small sclerotized plate inside; internal sac with a complexly coiled sclerite in middle and an elongate, strongly sclerotized rod at right side that is upturned at apex; both parameres elongate, slightly more than half as long as aedeagus; left paramere much wider than the right one, with acute, tapering apex, with 3 very elongate setae at apex and 4 shorter setae each above and below apex; right paramere rather narrow, almost straight, with 5 elongate setae at apex, a few shorter setae above

apex and with about 6 elongate setae on lower margin near apex, and another 3 slightly shorter setae behind middle, but with a gap between both groups of setae.

♀ genitalia. Unknown.

Variation. Unknown.

C o l l e c t i n g c i r c u m s t a n c e s . The holotype was collected at rather high altitude in “cut wet sclerophyll forest”.

D i s t r i b u t i o n (Fig. 50). Styx River area, northern New South Wales. Known only from type locality.

E t y m o l o g y . The name is an acronym and refers to the type locality, Styx River.

R e l a t i o n s h i p s . According to the elongate pronotum and to shape of aedeagus within the group of species that possess remnants of the 5th stria probably nearest related to *M. angusticollis* Sloane.

***Meonis convexus* Sloane**

This species apparently occurs in two slightly different populations that are distinguished by size and shape of pronotum and of head. Unfortunately no intact males of the nominate form are available, hence comparison of the male genitalia are so far impossible.

D i a g n o s i s . Medium sized to rather large species characterized by the rather short, moderately cordiform pronotum and 4-striate elytra with the 5th stria impressed close to apex, and by presence of a single anterior marginal seta on pronotum only. Distinguished from related species by combination of voluminous pronotum bearing straight, laterally not produced basal angles, of elongate, laterally parallel elytra, and of comparatively short right paramere.

R e l a t i o n s h i p s . According to shape of aedeagus within the group of species that possess remnants of the 5th stria probably nearest related to *M. magnus* n. sp. and *M. carteri* n. sp.

***Meonis convexus convexus* Sloane (figs 29, 39, 50)**

SLOANE, 1900: 562; 1911: 827; 1915: 449; 1916: 201; CSIKI 1929: 484; MOORE *et al.* 1987: 152; LORENZ 1998: 224; 2005: 245.

Type specimens. Holotype: ♀, Swood. 10/2/89 ♀ N / Type / *Meonis convexus*, Sl Type / Holotype *M. convexus* Sl. PJD (red) (ANIC). – Paratype: 1 ♂ (abdomen defect), Blue Mts. N. S. Wales / Paratype (blue) / *Meonis convexus*, Sl. Wentworth Falls (ANIC-MMS).

Note. Both description and label designation give the female specimen as “type” which therefore has been correctly labelled “Holotype”.

Diagnosis. As for species; differs from *M. convexus coricudgyi* n. ssp. by larger size, dorsally and laterally more convex pronotum, and laterally less convex elytra.

Redescription

Measurements. Length: 11.7-13.8 mm; width: 4.1-4.7 mm. **Ratios.** Length/width of pronotum: 0.92-1.02; widest diameter/width of base of pronotum: 1.44-1.55; length/width of elytra: 1.55-1.65; width of elytra/pronotum: 1.24-1.30.

Colouration. Black, mouth parts reddish-piceous to piceous, outer antennomeres barely lighter than the basal ones, tarsi dark piceous.

Head. Of ordinary size and shape. Frontal furrows oblique, straight. Antenna elongate, median antennomeres almost 3 x as long as wide.

Pronotum (Fig. 29). Markedly cordiform, usually wider than long, voluminous, lateral margins evenly convex to near base, shortly sinuate in front of base, basal angles rectangular, not produced laterally. A single anterior marginal seta present, located at anterior third. Surface gently convex. Basal grooves moderately shallow, elongate, slightly sinuate.

Elytra (Fig. 39). Rather narrow and elongate, not oviform, lateral margins in middle usually parallel, little incurved towards base. Humeral angle very little angulate. Disk 4-striate, inner four striae complete and deeply impressed, 5th stria only impressed in apical third or quarter, basally indicated but not at all impressed, striae impunctate. Inner four intervals gently convex. Outer striae barely indicated. Surface with extremely fine and highly superficial, transverse lines.

Lower surface. Of ordinary shape. Terminal abdominal sternite 4-setose in both sexes.

Legs. Of ordinary shape.

♂ genitalia. Unknown.

♀ genitalia. Similar to those of *M. cordicollis* n. sp.

Variation. Some variation noted in size and in particular in relative shape of pronotum.

Collecting circumstances. Unknown.

Distribution (Fig. 50). Blue Mountains, central eastern New South Wales, known so far only from the Springwood to Lithgow area along the Western Hwy. and from the Hawkesbury River area.

Additional examined material (5 ex.). NSW: 2 ♀♀, Wallerawang, N.S.W. T.G.S. 11.11.23 (ANIC, CBM); 1 ♂ (abdomen defect), Blue Mts. N. S. Wales / *Meonis convexus* Sl. / *Meonis convexus* Sloane N.S.W. (ANIC); 1 ♂ (abdomen defect), Hawkesbury R. / Melson Island ? Blacklyn Ferguson (?) ♂ (ANIC); 1 ♀, Nat.Mus.Victoria N. S. Wales / C. French's Coll. 5.11.08 / *Meonis niger* Castl. N. S. Wales (NMV).

***Meonis convexus coricudgyi* n. ssp.** (figs 8, 30, 40, 50)

Type specimens. Holotype: ♂, Australia, NSW Mt. Coricudgy, 941 m 2.2003, G. Hangay (CBM).

Diagnosis. As for species; differs from *M. convexus convexus* Sloane by lesser size, dorsally and laterally less convex pronotum, and laterally more convex elytra.

Description

Measurements. Length: 9.7 mm; width: 3.5 mm. Ratios. Length/width of pronotum: 0.98; widest diameter/width of base of pronotum: 1.47; length/width of elytra: 1.63; width of elytra/pronotum: 1.27.

Colouration. As in nominate subspecies, but generally lighter due to being not fully sclerotized.

Head. As in nominate subspecies.

Pronotum (Fig. 30). Cordiform, but less so than in nominate subspecies, slightly wider than long, lateral margins evenly convex to near base, shortly sinuate in front of base, basal angles rectangular, not produced laterally. A single anterior marginal seta present, located at anterior third. Surface markedly depressed. Basal grooves deep, elongate, slightly sinuate.

Elytra (Fig. 40). Rather narrow and elongate, but somewhat ovi-form, lateral margins in middle distinctly convex, somewhat incurved towards base. Humeral angle very little angulate. Disk 4-striate, inner four striae complete and deeply impressed, 5th stria only impressed in apical fifth, basally indicated but not at all impressed, striae impunctate. Inner four intervals gently convex. Outer striae barely indicated. Surface with extremely fine and highly superficial, transverse lines.

Lower surface. As in nominate subspecies.

Legs. As in nominate subspecies.

♂ genitalia (Fig. 8). Little sclerotized due to rather fresh hatching. Genital ring triangular, slightly asymmetric, moderately wide, with fairly wide base, but very little sclerotized and apparently somewhat deformed. Aedeagus very elongate; laterally depressed, markedly sinuate; lower surface sinuate but not angulate; widened to the almost straight apex; orificium rather short, situated almost completely on right side, divided in middle by a narrow sclerotized part; apical margin slightly incurved into internal sac at left side, forming a small sclerotized plate inside; internal sac with a complexly coiled sclerite in middle and an elongate, strongly sclerotized rod at right side that is upturned at apex; both parameres moderately elongate, about half as long as aedeagus; left paramere much wider than the right one, with slightly produced, obtuse apex, with about 5 extremely elongate setae at apex but without additional shorter setae; right paramere comparatively short and wide, almost straight, at upper margin not excised, with 4 very elongate setae at apex, a few shorter setae above apex and with a series of elongate setae on lower margin in apical half, but apparently without setae in basal part. Some of the setae on lower margin extremely elongate.

♀ genitalia. Unknown.

Variation. Unknown.

Collecting circumstances. The holotype was collected in pitfall traps at high altitude in wet sclerophyll forest.

D i s t r i b u t i o n (Fig. 50). Northern Blue Mountains, central eastern New South Wales. Known only from type locality.

E t y m o l o g y. The name refers to the type locality of this subspecies, Mt. Coricudgy.

***Meonis magnus* n. sp.** (figs 9, 51)

T y p e s p e c i m e n s. Holotype: ♂, NSW: Mt. Boss SF, Rimau Rd, about 10 km by track E of Cockerswombieba Rd, 700m, 31:11S, 152:21E 4 Feb-9 Apr 1993 32CG, M. Gray, G. Cassis / K119943 (AMS). – Paratypes: 1 ♀, 09CM NSW: Jctn of Woolool Woolloini & Basket Swamp Rd.28:55S,152:08E Boonoo SF 0/163A 1070m (NPWS Survey) 4 Feb-9 Apr 1993 M. Gray, G. Cassis / *Meonis* n. sp. det B.P. Moore 1994 / K119869 (AMS); 1 ♀, 39BR NSW NE facing slope above Kunderang Station Ck 30:48S, 152:06E 410m (NPWS Survey) 4 Feb-9 Apr 1993 M. Gray, G. Cassis / K119870 (CBM); 1 ♀, m G. Hopson March 21 Taken 6-11-17 / I look upon as conspecific with *M. convexus* Sl. But its size is immense 1.1.32 (ANIC); 1 ♂, *Meonis niger* Cast. Tamworth / 4121 *Meonis convexus* Sln by table. N. S. Wales (SAMA).

D i a g n o s i s. Very large species characterized by the rather short, cordiform pronotum and 4-striate elytra with the 5th stria impressed close to apex, and by presence of a single anterior marginal seta on pronotum only. Distinguished from related species by combination of large body size, pronotum bearing laterally distinctly produced basal angles, elongate aedeagus, and elongate and markedly depressed left paramere.

D e s c r i p t i o n

Measurements. Length: 17.9-20.5 mm; width: 6.1-7.1 mm. **Ratios**. Length/width of pronotum: 0.93-1.01; widest diameter/width of base of pronotum: 1.36-1.44; length/width of elytra: 1.66-1.70; width of elytra/pronotum: 1.25-1.30(1.39).

Colouration. Black, mouth parts reddish-piceous to piceous, outer antennomeres barely lighter than the basal ones, tarsi dark piceous.

Head. Of ordinary size and shape. Frontal furrows oblique, slightly curved. Antenna elongate, median antennomeres almost 3 x as long as wide.

Pronotum. Markedly cordiform, usually wider than long, voluminous, lateral margins evenly convex to near base, shortly sinuate in front of base, basal angles rectangular, but distinctly produced laterally. A single anterior marginal seta present, located at anterior third. Surface gently convex. Basal grooves moderately shallow, rather short, slightly sinuate.

Elytra. Narrow and elongate, barely oviform, lateral margins in middle very slightly convex, little incurved towards base. Humeral angle very little angulate. Disk 4-striate, inner four striae complete and deeply impressed, 5th stria only impressed in apical third or quarter, basally indicated but not at all impressed, striae impunctate. Inner four intervals convex. Outer striae barely indicated. Surface with extremely fine and highly superficial, transverse meshes and lines.

Lower surface. Of ordinary shape. Terminal abdominal sternite 6-setose in both sexes.

Legs. Of ordinary shape.

♂ genitalia (Fig. 9). Genital ring rather compact, oval shaped, almost symmetric, moderately wide, with convex apes, in the single examined male very strongly sclerotized. Aedeagus elongate; laterally depressed, markedly sinuate; lower surface moderately sinuate, but barely angulate; barely widened to the almost straight apex; orificium rather short, situated almost completely on right side, divided in middle by a narrow sclerotized part; apical margin very slightly incurved into internal sac at left side, forming a small sclerotized plate inside; internal sac with a complexly coiled sclerite in middle and an elongate, strongly sclerotized rod at right side that is upturned at apex; both parameres very elongate, slightly longer than half of length of aedeagus, not at all sinuate at upper margin; left paramere much wider than the right one, but comparatively narrow, with acute, tapering apex, with 6-8 very elongate setae at apex and a few shorter setae between these; right paramere narrow, almost straight, with about 6 elongate setae at apex, one or a few shorter setae above apex and with a dense, in middle shortly interrupted fringe of setae along lower margin that become slightly shorter towards base of paramere.

♀ genitalia. Similar to those of *M. cordicollis* n. sp.

Variation. Some variation noted in relative width of pronotum and elytra, because one large specimen possesses an unusually

narrow pronotum due to a slight impression in middle of lateral margin at the widest diameter. Otherwise little variation noted.

Collecting circumstances. Largely unknown, labelled specimens collected between 410-1070 m.

Distribution (Fig. 51). Glen Innes and Tamworth areas, northern New South Wales.

Etymology. The name refers to the large size of this species.

Relationships. According to shape of aedeagus within the group of species that possess remnants of the 5th stria probably nearest related to *M. convexus* Sloane and *M. carteri* n. sp.

***Meonis carteri* n. sp.** (figs 10, 41, 51)

Type specimens. Holotype: ♂, *Meonis amplicollis* Sl. Id. by HJCarter / Gloucester HJC. 11.33 (ANIC).

Diagnosis. Rather large species characterized by the elongate, little cordiform pronotum and 4-striate elytra with the 5th stria impressed close to apex, and by presence of a single anterior marginal seta on pronotum only. Distinguished from related species by combination of shape of pronotum bearing laterally distinctly produced basal angles, moderately elongate aedeagus, and not depressed left paramere bearing a markedly acute, tapering apex.

Description

Measurements. Length: 13.8 mm; width: 4.8 mm. Ratios. Length/width of pronotum: 1.09; widest diameter/width of base of pronotum: 1.27; length/width of elytra: 1.69; width of elytra/pronotum: 1.37.

Colouration. Piceous-black, due to being not fully sclerotized, mouth parts reddish-piceous to piceous, outer antennomeres barely lighter than the basal ones, tarsi dark piceous.

Head. Of ordinary size and shape. Frontal furrows oblique, slightly curved. Antenna elongate, median antennomeres almost 3 x as long as wide.

Pronotum. Moderately cordiform, considerably longer than wide, lateral margins gently convex to near base, very shortly sin-

uate in front of base, basal angles distinctly produced laterally. A single anterior marginal seta present, located at anterior third. Surface gently convex. Basal grooves moderately shallow, rather elongate, slightly sinuate.

Elytra (Fig. 41). Narrow and elongate, barely oviform, lateral margins in middle parallel, little incurved towards base. Humeral angle very little angulate. Surface very convex. Disk 4-striate, inner four striae complete and deeply impressed, 5th stria only impressed in apical quarter, basally indicated but not at all impressed, striae impunctate. Inner four intervals convex. Outer striae finely indicated. Surface with extremely fine and highly superficial, transverse meshes and lines.

Lower surface. Of ordinary shape. Terminal abdominal sternite in male 6-setose.

Legs. Of ordinary shape.

♂ genitalia (Fig. 10). Genital ring rather compact, oval shaped, almost symmetric, rather wide, with very narrow base and acute apex. Aedeagus very elongate; laterally depressed, markedly sinuate; lower surface moderately sinuate, but not angulate; widened to the straight apex; orificium rather elongate, situated almost completely on right side, but divided in middle by a narrow sclerotized part; apical margin very slightly incurved into internal sac at left side, forming a small sclerotized plate inside; internal sac with a complexly coiled sclerite in middle and an elongate, strongly sclerotized rod at right side that is upturned at apex; both parameres very elongate, considerably longer than half of length of aedeagus; left paramere much wider than the right one, with acute, tapering apex, with 6-8 very elongate setae at apex and a few shorter setae above and below apex; right paramere narrow, almost straight, with 4 elongate setae at apex, a few shorter setae above apex and with a dense fringe of setae all along lower margin that become considerably shorter towards base of paramere.

♀ genitalia. Unknown.

Variation. Unknown.

Collecting circumstances. Unknown.

Distribution (Fig. 51). Gloucester area east of Barrington Tops, central eastern New South Wales. Known only from type locality.

E t y m o l o g y. The name is a patronym and honours the collector of this species, the late H. J. Carter.

R e l a t i o n s h i p s. According to shape of aedeagus within the group of species that possess remnants of the 5th stria probably nearest related to *M. convexus* Sloane and *M. magnus* n. sp.

***Meonis ater* Castelnau**

According to the available material, this species occurs in five populations that are partly distinguished by their external morphology, partly by slightly different male genitalia. Although the available aedeagi are very similar, differences are noted in shape of both parameres. Because the ranges of the populations apparently are also separated, they are preliminarily described as subspecies which, nevertheless, must be still very closely related.

D i a g n o s i s. Small to medium-sized species characterized by the markedly cordiform pronotum and 4-striate elytra with 5th stria not impressed, and by presence of a single anterior marginal seta on pronotum only. Distinguished from related species by combination of the markedly cordiform pronotum, moderately elongate aedeagus the apex of which is rather oblique and slightly produced, and not depressed left paramere. Distinguished from *M. amplicollis* Sloane which also has only four impressed striae by lesser size and completely impressed 4th stria.

R e l a t i o n s h i p s. With respect to shape of aedeagus and shape and setosity of parameres most similar to *M. angusticollis* Sloane and *M. styx* n. sp., and *M. carteri* n. sp., respectively. The relations to *M. amplicollis* Sloane which has only four impressed striae like *M. ater* are uncertain, because the male genitalia of *M. amplicollis* are not yet known.

***Meonis ater ater* Castelnau (figs 11, 51)**

CASTELNAU, 1867: 70; 1868: 156; SLOANE 1900: 563; 1911: 827; 1915: 449; 1916: 201; CSIKI 1929: 484; STRANEO 1941: 86; MOORE *et al.* 1987: 152; LORENZ 1998: 224; 2005: 245; BAEHR 2003: 94.

T y p e s p e c i m e n s. Lectotype: ♂, Clarence Riv. Coll. Castelnau / Typus (red margin) / *Meonis ater* Cast. / Syntypus

Meonis ater Castelnau, 1867 (red) / Lectotypus *Meonis ater* Cast. des. Straneo, 1941 (red) (MSNG).

Note. A second specimen from the Castelnau Collection from "Pine Mountain" near Brisbane does not bear any type label but bears a label "det. Castelnau". However, it was not designated paralectotype by Straneo, although it most probably belongs to the type series. It may represent that specimen on which the type locality "Brisbane" is based in Moore's catalogue (MOORE *et al.* 1987).

For the doubtful synonymy with *M. amplicollis* Sloane (STRANEO 1941, MOORE *et al.* 1987, LORENZ 1998, 2005) see under *M. amplicollis*.

Diagnosis. Distinguished from the other subspecies by combination of rather small size, moderately wide and cordiform pronotum, fairly elongate elytra, moderately elongate right paramere, and slightly produced apex of left paramere.

Redescription

Measurements. Length: 10.2-10.8 mm; width: 3.65-4.0 mm. **Ratios.** Length/width of pronotum: 0.96-0.97; widest diameter/width of base of pronotum: 1.51-1.53; length/width of elytra: 1.55-1.57; width of elytra/pronotum: 1.31-1.34.

Colouration. Black, mouth parts and antenna apart from basal antennomere reddish-piceous to piceous, tarsi reddish-piceous to dark piceous.

Head. Of ordinary size and shape. Frontal furrows oblique, slightly curved. Antenna rather elongate, median antennomeres almost 3 x as long as wide.

Pronotum. Moderately cordiform, slightly wider than long, lateral margins convex to near base, shortly sinuate in front of base, basal angles rectangular, not or barely produced laterally. A single anterior marginal seta present, located at anterior third. Surface gently convex. Basal grooves rather deep, elongate, almost straight.

Elytra. Fairly elongate, distinctly oviform, lateral margins convex throughout, incurved towards base. Humeral angle very little angulate. Surface moderately convex. Disk 4-striate, inner four striae complete and deeply impressed, 5th stria not impressed but finely indicated over most of its length, striae impunctate. Inner four intervals gently convex. Surface with extremely fine and highly superficial, transverse meshes and lines.

Lower surface. Of ordinary shape. Terminal abdominal sternite in male 4-setose.

Legs. Of ordinary shape.

♂ genitalia (Fig. 11). Genital ring rather compact, oval shaped, almost symmetric, rather wide, with narrow base. Aedeagus elongate; laterally depressed, markedly sinuate; lower surface moderately sinuate-angulate; widened to the slightly oblique apex that is very slightly produced at its lower side; orificium rather elongate, situated almost completely on right side; apical margin very slightly incurved into internal sac at left side, forming a small sclerotized plate inside; internal sac with a complexly coiled sclerite in middle and an elongate, strongly sclerotized rod at right side that is upturned at apex; both parameres elongate, slightly longer than half of length of aedeagus, both deeply sinuate at upper margin; left paramere much wider than the right one, with short, slightly produced, obtuse apex, with about 10 very elongate setae at apex and a few shorter setae above and sometimes also below apex; right paramere narrow, almost straight, with 4 elongate setae at apex, one or a few shorter setae above apex and with a dense fringe of setae all along lower margin that become slightly shorter towards base of paramere.

♀ genitalia. Unknown.

Variation. Little variation noted due to very sparse material supply.

Collecting circumstances. Unknown.

Distribution (Fig. 51). Extreme north-eastern New South Wales, adjacent south-eastern Queensland.

Relationships. According to shape of left and right parameres *M. ater ater* takes an intermediate position between *M. ater longipennis* n. ssp. and *M. ater bunyanus* n. ssp.

Additional examined material (1 ex.). QLD: 1 ♂, Pine mount. Coll. Castelnau / *Meonis ater* Cast. det. Castelnau (MSNG).

***Meonis ater bunyanus* n. ssp.** (figs 12, 31, 42, 46, 51)

Type specimens. Holotype: ♂, Bunya Mts., S. E. Qld. 18-19.x.1972 B. Cantrell (QMT123809). – Paratypes: 1 ♂, 1

♀, same data (QMB); 1 ♀, Bunya Mts., S. E. Qld. 23.VII.1972 B. Cantrell (QMB); 1 ♀, Bunya Mts., Q. (26.50S 151.33E) 5 km NW. of Mt. Mowbullen, 3350' 8.i.70, under logs in forest, Britton, Holloway & Misko (ANIC); 2 ♀♀, Bunya Mt. Q., H.J.C. 10.19 (ANIC); 1 ♂, Bunya Mt., 1000-1100m s. Qld., Australien 16.12.81-25.1.1982 M. Baehr (CBM); 1 ♂, Pitfall 19 A/2 ♂ Bunya Mts, S. E. Qld. G. B. & S. R. Monteith (QMB); 1 ♀, Dorrigo, NSW Jan. 1931 C. Oke / *Meonis ater* Cast. (*amplicollis* Sl.) Det. B. P. Moore (NMV); 1 ♂, 1 ♀, Bunya Mts. Queensland (UQIC Reg. #90362, #90524); 1 ♂, Bunya Mts, Qld. 5 June 1959. I. C. Yeo (UQIC Reg. #90347).

D i a g n o s i s . Distinguished from the other subspecies by combination of rather small size, wide and cordiform pronotum, comparatively short elytra, elongate right paramere, and markedly produced apex of left paramere.

D e s c r i p t i o n

Measurements. Length: 8.6-10.9 mm; width: 3.2-4.2 mm. Ratios. Length/width of pronotum: 0.89-0.94; widest diameter/width of base of pronotum: 1.51-1.59; length/width of elytra: 1.49-1.55; width of elytra/pronotum: 1.33-1.34.

Colouration. As in nominate subspecies.

Head. As in nominate subspecies.

Pronotum (Fig. 31). As in nominate subspecies, but usually more cordiform.

Elytra (Figs 42, 46). As in nominate subspecies, but usually shorter though less oviform.

Lower surface. As in nominate subspecies.

Legs. As in nominate subspecies.

♂ genitalia (Fig. 12). As in nominate subspecies, but right paramere with slightly longer apex, and left paramere with acute, tapering apex and, with 6-8 very elongate setae at apex and a few shorter setae above and sometimes also below apex.

♀ genitalia. Similar to those of *M. cordicollis* n. sp.

Variation. Some minor variation is noted in relative width of prothorax and in length of elytra.

C o l l e c t i n g c i r c u m s t a n c e s : One specimen collected in "pitfall", two under logs in montane subtropical rainforest.

D i s t r i b u t i o n (Fig. 51). Bunya Mountains. In external shape and structure the specimen from "Dorrigo" is similar to those from Bunya mountains, but as it is a female, the problem cannot be finally settled. Probably the locality is wrong, because *M. ater* so far is known only from the immediate NSW/QLD border and from south-eastern Queensland, but not from as far south as Dorrigo.

E t y m o l o g y. The name refers to the type locality, Bunya Mountains in south-eastern Queensland.

R e l a t i o n s h i p s. In shape of left and right parameres *M. ater bunyanus* occupies an extreme position in a morphological cline leading from *M. ater bunyanus* to *M. ater ater* Castelnau, *M. ater longipennis* n. ssp. and *M. ater gloriosus* n. ssp., while *M. ater macleayi* n. ssp. is not yet arranged due to lacking information about its male genitalia.

***Meonis ater longipennis* n. ssp.** (figs 13, 43, 51)

T y p e s p e c i m e n s. Holotype: ♂, Ravensbourne Nat. Pk., via Crows Nest, S. E. Qld. 4.xi.1973 G. B. Monteith (QMT123811).

D i a g n o s i s. Distinguished from the other subspecies by combination of moderate size, rather wide and markedly cordiform pronotum, elongate, almost parallel elytra, moderately elongate right paramere, and barely produced apex of left paramere.

D e s c r i p t i o n

Measurements. Length: 10.6 mm; width: 3.7 mm. Ratios. Length/width of pronotum: 0.95; widest diameter/width of base of pronotum: 1.58; length/width of elytra: 1.65; width of elytra/pronotum: 1.26.

Colouration. As in nominate subspecies.

Head. As in nominate subspecies.

Pronotum. As in nominate subspecies.

Elytra (Fig. 43). As in nominate subspecies, but considerably longer and in middle almost parallel-sided.

Lower surface. As in nominate subspecies.

Legs. As in nominate subspecies.

♂ genitalia (Fig. 13). As in nominate subspecies, but right paramere with slightly shorter apex, and left paramere with obtuse, barely protruding apex.

♀ genitalia. Unknown.

Variation. Unknown.

Collecting circumstances. Largely unknown, but holotype collected in rain forest.

Distribution (Fig. 51). Ravensbourne National Park north-east of Toowoomba, south-eastern Queensland, known only from type locality. This is a small patch of rain forest along the top of Dividing Range.

Etymology. The name refers to the longer and narrower elytra as compared with all other subspecies of *M. ater*.

Relationships. According to shape of left and right parameres *M. ater longipennis* takes an intermediate position between *M. ater ater* Castelnau and *M. ater bunyanus* n. ssp.

***Meonis ater macleayi* n. ssp.** (fig. 52)

Type specimens. Holotype: Gayndah (AMS). – Paratype: 1 (sex ?, abdomen and protarsi missing), K13914 (AMS).

Diagnosis. Distinguished from the other subspecies mainly by the elongate, far less cordiform pronotum that is distinctly longer than wide.

Description

Measurements. Length: 9.9-10.9 mm; width: 3.6-3.95 mm. Ratios. Length/width of pronotum: 1.0-1.03; widest diameter/width of base of pronotum: 1.52-1.54; length/width of elytra: 1.53-1.56; width of elytra/pronotum: 1.33-1.34.

Colouration. As in nominate subspecies.

Head. As in nominate subspecies.

Pronotum. As in nominate subspecies, but considerably longer and far less cordiform.

Elytra. As in nominate subspecies, rather oviform.

Lower surface. As in nominate subspecies.

Legs. As in nominate subspecies.

♂ genitalia. Unknown.

♀ genitalia. Unknown.

Variation. Except for different body size very little variation noted.

Collecting circumstances. Unknown.

Distribution (Fig. 52). So far known only from "Gayndah" in southern Queensland.

Etymology. The name is a patronym and honours W. S. Macleay who was one of the first scientists to deal with Australian carabid beetles.

Relationships. Uncertain, because male genitalia are yet unknown.

***Meonis ater gloriosus* n. ssp.** (figs 14, 52)

Type specimens. Holotype: ♂, Mt. Glorious, S. E. Qld. 23.iii.1974 G. B. Monteith / Rain Forest (QMT123810). – Paratypes: 1 ♀, Mt. Glorious, Q 17.iv.1971 D. I. Hancock (CBM); 1 ♂, Brisbane Illidge / 5073 *Meonis ater* Cast. by Sln's table. Queensland (SAMA); 1 ♀, Bris. (UQIC Reg. #90282).

Diagnosis. Distinguished from the other subspecies by combination of comparatively large size, moderately wide but markedly cordiform pronotum, moderately elongate elytra, short right paramere, and not produced, evenly rounded apex of left paramere.

Description

Measurements. Length: 11.6-12.2 mm; width: 4.0-4.3 mm. Ratios. Length/width of pronotum: 0.93-0.96; widest diameter/width of base of pronotum: 1.56-1.61; length/width of elytra: 1.54-1.58; width of elytra/pronotum: 1.28-1.33.

Colouration. As in nominate subspecies.

Head. As in nominate subspecies.

Pronotum. As in nominate subspecies, markedly cordiform.

Elytra. As in nominate subspecies.

Lower surface. As in nominate subspecies.

Legs. As in nominate subspecies.

♂ genitalia (Fig. 14). As in nominate subspecies, but aedeagus slightly stouter; right paramere shorter; left paramere with rounded, not at all produced apex.

♀ genitalia. Similar to those of *M. cordicollis* n. sp.

Variation. Apart from some differences of relative width of pronotum and elytra little variation noted.

Collecting circumstances. Little known. Holotype collected in rain forest.

Distribution (Fig. 52). Brisbane and environments, south-eastern Queensland.

Etymology. The name refers to the type locality, Mt. Glorious near Brisbane.

Relationships. In shape of left and right parameres *M. ater gloriosus* occupies the extreme position in a morphological cline leading from *M. ater bunyanus* n. ssp. to *M. ater ater* Castelnau, *M. ater longipennis* n. ssp. and *M. ater gloriosus* n. ssp., while *M. ater macleayi* n. ssp. is not yet arranged due to lacking information about its male genitalia.

Meonis amplicollis Sloane (figs 47, 52)

SLOANE, 1915: 448; 1916: 201; CSIKI 1929: 484; STRANEO 1941: 86; MOORE *et al.* 1987: 152; LORENZ 1998: 224; 2005: 245.

Type specimens. Holotype: ♀, Tweed R. 10.04 HJC / *M. amplicollis* Sl. Type / Holotype *Meonis amplicollis* Sl. PJD (red) (ANIC).

Note. In his description SLOANE (1911) first quoted *M. amplicollis* as a new name for a "*M. niger* Sloane (non Castelnau)"; later he wrote: "Formerly, I took this species to be *M. ater* Castelnau...". Even later SLOANE differentiated *M. amplicollis* from *M. niger* Castelnau. But the confusion is even more perfect, because on the one hand CSIKI (1929) referred *M. amplicollis* to a *M. ater* Sloane, that SLOANE likewise did not describe, and on the other

hand because STRANEO (1941) synonymized *M. amplicollis* with *M. ater* Castelnau.

But SLOANE never described a *M. niger*, nor a *M. ater*, and in his paper from 1911 he only referred to *M. ater* Castelnau. However, as he had not seen types of both of Castelnau's species, Sloane's commentaries can be neglected at any rate.

Comparison of the types of *M. ater* Castelnau and *M. amplicollis* Sloane demonstrates that they are well differentiated species. Probably STRANEO (1941) did his synomization without having seen SLOANE's type and only on behalf of the presence of four elytral striae in both species.

D i a g n o s i s . Medium-sized species characterized by the wide, markedly cordiform pronotum and 4-striate elytra with 5th stria not impressed, and by presence of a single anterior marginal seta on pronotum only. Distinguished from most similar *M. ater* Castelnau which also has only four impressed striae by larger size and the 4th stria being not impressed apically beyond meeting point of 2nd and 3rd striae.

R e d e s c r i p t i o n

Measurements (in brackets measurements of a differently shaped female specimen that is provisionally included in this species, as long as no males are available). Length: (12.1)12.5-13.5 mm; width: (4.5)4.85-5.0 mm. Ratios. Length/width of pronotum: 0.91-0.93(0.98); widest diameter/width of base of pronotum: 1.54-1.59(1.60); length/width of elytra: 1.51-1.53(1.55); width of elytra/pronotum: 1.30-1.32.

Colouration. Black, mouth parts reddish, antenna reddish-piceous except for four basal antennomeres, tarsi reddish-piceous to dark piceous.

Head. Of ordinary size and shape. Frontal furrows oblique, slightly curved. Antenna rather elongate, median antennomeres almost 3 x as long as wide.

Pronotum. Wide, markedly cordiform, usually distinctly wider than long (but see "variation"), lateral margins convex to near base, shortly sinuate in front of base, basal angles rectangular, slightly produced laterally. A single anterior marginal seta present, located at anterior third. Surface gently convex. Basal grooves deep, elongate, almost straight.

Elytra (Fig. 47). Comparatively short and wide, laterally evenly convex but not markedly oviform, moderately incurved towards base. Humeral angle gently angulate. Surface moderately convex. Disk 4-striate, inner four striae deeply impressed, but 4th stria not impressed near apex, never attaining the meeting point of 2nd and 3rd striae. 5th stria not or barely indicated. Striae impunctate. Inner four intervals gently convex. Surface with extremely fine and highly superficial, transverse meshes and lines.

Lower surface. Of ordinary shape. Terminal abdominal sternite in female 4-setose.

Legs. Of ordinary shape.

♂ genitalia. Unknown.

♀ genitalia. Similar to those of *M. cordicollis* n. sp.

Variation. Rather little variation noted due to sparse material, except for a smaller, differently shaped female specimen from Lamington Plateau, which is provisionally alluded to this species. Although it may well represent a separate taxon, I am reluctant to describe it as a separate species, as long as no males are available, neither from the sampling area, nor from *M. amplicollis* proper.

Collecting circumstances. Largely unknown, one specimen collected in "rainforest" at medium altitude, another probably under log in montane rainforest.

Distribution (Fig. 52). Extreme north-eastern New South Wales and adjacent south-eastern Queensland close to border.

Additional examined material (4 ex.). NSW: 1 ♀, Tweed R. / *Meonis amplicollis* Sl. Id. by T. G. Sloane (SAMA). – QLD: 1 ♀, Rainforest, 1000', 4 ml. s. of Canungra, S. E. Qld. 10.xii.1972 G. B. Monteith (QMB); 1 ♀, Lamington NP Austr./QLD 22.-24.7.2000 leg. Dr. K. Handke (CBM); 1 ♀, Nat. Park Q (UQIC Reg. #90281).

Relationships. Due to lacking knowledge about the male genitalia yet unknown. In view of elytral striation and overall shape, probably related to *M. ater* Castelnau.

Meonis semistriatus Sloane (figs 15, 22, 32, 52)

SLOANE, 1916: 199, 201; CSIKI 1929: 484; MOORE *et al.* 1987: 152; LORENZ 1998: 224; 2005: 245.

Type specimens. Lectotype (by present designation): ♂, Williams R. 4500 ft. Brush T.G.S. 27.12.15 Type / *Meonis semistriatus* Sloane Id. by T. G. Sloane Type / Holotype *M. semistriatus* Sl. PJD (red) (ANIC). – Paralectotypes: 1 ♂, Williams R. 4500 ft. Brush T.G.S. 27.12.15 / *Meonis major* Sl. (mss) Id. by T. G. Sloane / K37795. (AMS); 1 ♀, Williams R. 4500 ft. Brush T.G.S. 27.12.15 / *Meonis semistriatus* Sl Cotype Id. by T. G. Sloane / *Meonis semistriatus* Sl. N. S. Wales, Cotype (SAMA).

Note. The “holotype” designation by Darlington is incorrect, because the description tells nothing about a type designation, but only that 5 specimens were collected. Moreover, the “type” lettering on both labels of the “holotype” was added later, on the first label by Sloane’s hand but with different ink, on the second label most probably by another hand. For these reasons, the “holotype” specimen is herewith designated the lectotype.

Diagnosis. Rather large species, characterized by presence of only 2-3 impressed elytral striae, cordiform and dorsally very convex pronotum that is but shortly sinuate in front of the projecting basal angles and has a single anterior lateral seta only, and by narrow and elongate, on lower surface rather angulate aedeagus. Distinguished from most closely related *M. minor* Sloane by considerably larger size, more cordiform pronotum, longer antenna, and slightly denser setosity of the left paramere.

Description

Measurements. Length: (11.3)13.6-14.5 mm; width: 3.95-5.3 mm. **Ratios.** Length/width of pronotum: 0.95-1.03(1.08); widest diameter/width of base of pronotum: 1.34-1.42; length/width of elytra: 1.56-1.61; width of elytra/pronotum: 1.27-1.40.

Colouration. Black, mouth parts reddish, antenna reddish-piceous except for four basal antennomeres, tarsi reddish-piceous to dark piceous.

Head. Of ordinary size and shape. Frontal furrows oblique, slightly curved. Antenna elongate, median antennomeres 3 x as long as wide.

Pronotum (Figs 22, 32). Rather elongate, moderately cordiform, lateral margins convex to near base, shortly but comparatively gently sinuate in front of base, basal angles rectangular, straight or slightly

produced laterally. A single anterior marginal seta present, located at anterior third. Surface markedly convex. Basal grooves rather shallow, moderately elongate, almost straight to slightly curved.

Elytra (Fig. 22). Comparatively elongate, laterally gently convex but not markedly oviform, moderately incurved towards base. Humeral angle gently angulate. Surface moderately convex. Disk 3-striate, striae moderately impressed and ending about at apical declivity, but 1st stria even less impressed than 2nd and 3rd. Outer striae not or barely indicated. Striae impunctate. Inner three intervals very slightly convex or even almost depressed. Surface with extremely fine and highly superficial, transverse meshes and lines.

Lower surface. Of ordinary shape. Terminal abdominal sternite 4-setose in both sexes.

Legs. Of ordinary shape.

♂ genitalia (Fig. 15). Genital ring rather compact, oval shaped, very slightly asymmetric, rather narrow, with moderately narrow base. Aedeagus very elongate; laterally depressed, markedly sinuate; lower surface sinuate and slightly angulate; widened to the almost straight apex; orificium rather short, situated almost completely on right side, divided in middle by a narrow sclerotized part; apical margin slightly incurved into internal sac at left side, forming a small sclerotized plate inside; internal sac with a complexly coiled sclerite in middle and an elongate, strongly sclerotized rod at right side that is upturned at apex; both parameres elongate, slightly more than half as long as aedeagus; left paramere much wider than the right one, with acute, tapering apex, with 3 extremely elongate setae at apex and several shorter setae each above and below apex; right paramere comparatively wide, almost straight, with 3 elongate setae at apex, a few shorter setae above apex and with a series of elongate setae on lower margin in apical half, and a few short setae near base, but with a gap between both groups of setae. Some of the setae on lower margin extremely elongate.

♀ genitalia. Similar to those of *M. cordicollis* n. sp.

Variation. Relative length of pronotum varies to a considerable degree, though shape of pronotum is relatively similar, as well as shape of elytra. In the single exceptionally small specimen the three inner striae are considerably less impressed and the intervals are flat; in another specimen the 4th stria is well impressed in basal third of elytra.

Collecting circumstances. Largely unknown. Labelled specimens sampled at rather high altitude. The extraordinarily small and also otherwise deviating specimen from Eccleston seems to have been collected rather in lowland.

Distribution (Fig. 52). Only recorded from Barrington Tops and immediate vicinity, central eastern New South Wales.

Additional examined material (14 ex.). NSW: 1 ♂, Eccleston, T.G.S. 3.21 (ANIC); 1 ♂, 1 ♀, Barrington Ts. Jan'25 SU zoo Exp / *Meonis semistriatus* Sloane (ANIC); 1 ♂, Barrington Tops, I.1999 Fukinuki (CWB); 1 ♂, 1 ♀, 35BM NSW 100m N of trig tower, Berrico Rd 32:06S, 151:45E Chichester SF RM 940m (NPWS Survey) 4 Feb-9 Apr 1993 M. Gray, G. Cassis / K119867-8 (AMS); 1 ♀, 36BG NSW Lumesh Rd, 1.7 km from Mt. Allyn Rd 32:06S, 151:26E Chichester SF 16 970m (NPWS Survey) 4 Feb-9 Apr 1993 M. Gray, G. Cassis / K119866 (AMS); 1 ♀, 36BR NSW Lumesh Rd, Mt. Allyn Rd. adj to Mt. Allyn Forest Park (900m ?? of jctn of Mt. Allyn lookout Rd) 32:07S, 151:25E Chichester SF 16 970m (NPWS Survey) 4 Feb-9 Apr 1993 M. Gray, G. Cassis / K119865 / *Meonis semistriatus* Sl. det. B. P. Moore 1998 (AMS); 1 ♀, Mt. Allyn, Barrington Tops, Via Salisbury, 8.i.1967. N. S. W. G. Monteith (QMB); 1 ♀, Barrington Tops N.S.Wales H. J. Carter (ANIC); 1 ♀, Barrington Tops N.S.W. 25.xi.63 B. P. Moore / *Meonis semistriatus* Sl. Det. B. P. Moore 69 / *semistriatus* Sl.624. (CBM); 1 ♀, Bar. Tops ♀ 4.500 ft T.G.S. 12.21 (ANIC); 1 ♀, Barrington Tops N.S.W. 23.I.27 T. G. Campbell / K59041 (AMS); 1 ♀, Barrington Tops 12-15 HJC / H. J. Carter Coll. P. 20.4.22. / *Meonis semistriatus* Sl. (NMV).

Relationships. In view of shape and structure of elytra and of male genitalia most closely related to *M. minor* Sloane.

***Meonis minor* Sloane (figs 16, 44, 53)**

SLOANE, 1916: 200, 201; CSIKI 1929: 484; MOORE *et al.* 1987: 152; LORENZ 1998: 224; 2005: 245.

Type specimens. Lectotype (by present designation): ♂, Barrington Tops NSW. 28.12.1915. A. Musgrave. 4600 ft. T.S. / *Meonis minor* Sloane cotype Id. by T. G. Sloane / Paratype (blue)

(ANIC). – Paralectotypes: 1 ♀, Nr. Trig. Stat. Barrington Tops. NSW. 28.12.1915. A. Musgrave. 4600 ft. / Co-Type / *Meonis minor* Sloane mss. Id. by T. G. Sloane / K 37784 / Co-type (blue) *Meonis semistriatus minor* Sl. Det. B. P. Moore 1999 (AMS); 1 ♀, Barrington R. 5200 ft. Brush. ♀ T.G.S. 29.12.15 / *Meonis minor* Sloane cotype Id. by T. G. Sloane / S. 7723 *Meonis minor* Sl Cotype N. S. Wales (SAMA).

Note. Darlington designated one specimen “Holotype” which is inaccurate anyhow, because the type series consists of three specimens and no one has been designated “type” by Sloane himself. But moreover, Darlington choose a specimen that has been most probably collected several years later, because it is dated “12.21”, the label type is different from the three other specimens, and it lacks any determination label of Sloane. So this specimen most probably does not belong to the type series and hence, I have designated another specimen the lectotype.

Moore (MOORE *et al.* 1987) synonymized *M. minor* with *M. semistriatus* Sloane which occurs in the same area, and probably this was the reason for his decision. Although the male genitalia of both species are quite similar in shape and structure but not in size, the specimens available to me show considerable and stabile differences not only in body size, but also in length of antennae and shape of elytral striae. Therefore, I do not believe that all specimens belong to the same species and, since both nominal taxa are sympatric, they cannot be taken for merely subspecies, but are distinct species – if my suggestion is correct. Absolute evidence, however, can be only obtained by observation of intact gene flow between both populations, or by evidence of its complete interruption.

More recently Moore identified specimens as *Meonis semistriatus minor* Sl. thus indicating that *M. minor* should be a subspecies of *M. semistriatus*. In view of the sympatric and probably even syntopic occurrence of both species certainly this is the worst taxonomic decision.

Diagnosis. Small species, characterized by presence of only 2-3 distinct elytral striae, moderately cordiform and dorsally very convex pronotum that is but faintly sinuate in front of the projecting basal angles and has a single anterior lateral seta only, and by narrow and elongate, on lower surface rather angulate aedeagus.

Distinguished from most closely related *M. semistriatus* Sloane by small size, less cordiform pronotum, shorter antenna, and less densely setose left paramere.

R e d e s c r i p t i o n

Measurements. Length: 7.5-9.0 mm; width: 2.7-3.2 mm. Ratios. Length/width of pronotum: 0.97-1.01; widest diameter/width of base of pronotum: 1.30-1.37; length/width of elytra: 1.53-1.60; width of elytra/pronotum: 1.25-1.30.

Colouration. Black, mouth parts reddish, antenna reddish-piceous except for four basal antennomeres, tarsi reddish-piceous to dark piceous.

Head. Of ordinary size and shape. Frontal furrows oblique, slightly curved. Antenna comparatively short, median antennomeres 2 x as long as wide.

Pronotum. Rather elongate, little cordiform, lateral margins gently convex to very close to base, shortly and very gently sinuate in front of base, basal angles rectangular, straight or slightly produced laterally. A single anterior marginal seta present, located at anterior fourth. Surface markedly convex. Basal grooves rather deep, elongate, almost straight.

Elytra (Fig. 44). Comparatively elongate, laterally gently convex to almost parallel, not markedly oviform, little incurved towards base. Humeral angle gently angulate. Surface moderately convex. Disk 3-striate, though 3rd stria sometimes even less impressed than the inner ones. Striae moderately impressed and ending about at apical declivity, in some specimens 1st stria even less impressed than the 2nd. Outer striae not or barely indicated. Striae impunctate or, when feebly impressed, in some parts seemingly punctulate. Inner three intervals barely convex or even depressed. Surface with extremely fine and highly superficial, transverse meshes and lines.

Lower surface. Of ordinary shape. Terminal abdominal sternite 4-setose in both sexes.

Legs. Of ordinary shape.

♂ genitalia (Fig. 16). Genital ring rather compact, oval shaped, very slightly asymmetric, rather narrow, with moderately narrow base. Aedeagus very elongate; laterally depressed, markedly sinuate;

lower surface sinuate and slightly angulate; widened to the almost straight apex; orificium rather short, situated almost completely on right side, divided in middle by a narrow sclerotized part; apical margin slightly incurved into internal sac at left side, forming a small sclerotized plate inside; internal sac with a complexly coiled sclerite in middle and an elongate, strongly sclerotized rod at right side that is upturned at apex; both parameres elongate, slightly more than half as long as aedeagus; left paramere much wider than the right one, with acute, tapering apex, with 4 extremely elongate setae at apex and one or very few shorter setae each above and below apex; right paramere comparatively short and wide, almost straight, with 4-5 elongate setae at apex, a few shorter setae above apex and with a series of elongate setae on lower margin in apical half, and a few short setae near base, but with a gap between both groups of setae. Some of the setae on lower margin extremely elongate.

♀ genitalia. Similar to those of *M. cordicollis* n. sp.

Collecting circumstances. Largely unknown, two specimens collected by Berlese Extraction from "rainforest leaf litter *Nothofagus* & ferns". Most specimens sampled at high altitude.

Distribution (Fig. 53). Only recorded from Barrington Tops and immediate vicinity, central eastern New South Wales.

Additional examined material (12 ex.). NSW: 1 ♂, Bar. Tops ♂ 4500 ft. T.G.S. 12.21 / Holotype *Meonis minor* Sl. PJD (red) (ANIC); 2 ♂♂, 62CR, W of jct Thunderbolt Track & devils Hole Track 31:54S. 151:28E. Barrington Tops SF 1420m (NPWS Survey) 4 Feb-9 Apr 1993 M. Gray, G. Cassis / *Meonis semistriatus minor* Sl. Det. B. P. Moore 1999 (AMS); 1 ♂, 62CM, 0.4 km S along southern Green Gap turnoff 31:56S. 151:26E. Stewarts Brook SF 1460m (NPWS Survey) 4 Feb-9 Apr 1993 M. Gray, G. Cassis / *Meonis semistriatus minor* Sl. Det. B. P. Moore 1999 (AMS); 1 ♀, 62BM, Jct Bull Ridge & Barrington Forest Rds 31:52S. 158:05E. Stewarts Brook SF 1440m (NPWS Survey) 4 Feb-9 Apr 1993 M. Gray, G. Cassis / *Meonis semistriatus minor* Sl. Det. B. P. Moore 1999 (AMS); 1 ♂, Eccleston T.G.S. 3.21 ♂ / *Meonis minor* Sl. Id. by T. G. Sloane (SAMA); 2 ♀♀, Eccleston T.G.S. 3.21 (ANIC); 2 ♀♀, 31.54S 151.31E 3 km W Moppy Lookout Barrington Tops S. F. 18 Nov. 1981 T. Weir & A. Calder / Berlesate ANIC 758 (ANIC, CBM); 1 ♂, Eccleston T.G.S. 3.21 / *Meonis semistriatus* Sl.

Id. by T.G. Sloane / F. E. Wilson Collection (NMV); 1 ♀, Barrington Tops Wilson(?) / F. E. Wilson Collection (NMV).

R e l a t i o n s h i p s . In view of shape and structure of elytra and of male genitalia most closely related to *M. semistriatus* Sloane.

Subgenus ***M e o n i d i u s*** n. subgen.

T y p e s p e c i e s . *Meonis uncinatus* n. sp., by present designation.

D i a g n o s i s . Similar to genus diagnosis, but maxillary and labial palpi in males barely widened towards apex and obtuse; pronotum barely cordiform, with wide base; elytra with markedly angulate humerus and rather elongate basal margin; microreticulation of elytra barely recognizable, consisting of extremely fine transverse lines; prosternal process setose; aedeagus with conspicuous, uncinat apex; orificium situated in middle on upper surface; internal sac with two coarsely denticulate sclerites in anterior half; left paramere short and wide, with oblique apex, asetose; right paramere comparatively short and wide, with setose apex and a fringe of elongate setae along lower margin; female stylomeres as in genus diagnosis.

E t y m o l o g y . The name refers to the close relationships of the new subgenus to the nominate genus.

D i s t r i b u t i o n (Fig. 53). A single species consisting of two subspecies that occur in extreme north-eastern New South Wales and adjacent south-eastern Queensland.

Meonis uncinatus n. sp.

This very characteristic species apparently has two subspecies that slightly differ as well in external as in male genital characters.

D i a g n o s i s . Easily distinguished from all other species by the wide, barely cordiform pronotum, remarkably angulate humeri, uncinat apex of the aedeagus, presence of two strongly denticulate sclerites inside the internal sac, and impilose left paramere.

R e l a t i o n s h i p s . The single species of the subgenus *Meonidius*, in certain external and particularly in male genital characters very different from all other species of the genus.

***Meonis uncinatus uncinatus* n. sp.**

(figs 17, 20, 23, 25, 33, 45, 53)

Type specimens. Holotype: ♂, Mt. Cougal, 500m, Upper Tallebudgera SEQld 19Nov1987 MonteithThompsonCook (QMT123813). – Paratypes: 1 ♂, 1 ♀, Upper Tallebudgera Valley, Below Springbrook, S. E. Qld., 8 Jan – 17 Mar, 1985 Monteith, Cook & Thompson RF Pitfall traps, 550m (CBM, QMB); 1 ♂, Lamington Nat. Park, O'Reilly's, Q. 21.iii.73, R. J. Kohout (ANIC); 1 ♂, National Pk., Q. H. Hacker, Dec. 1919. (unreadable) n. sp. ♂ 19.5.32 (ANIC); 1 ♀, AUST: SEQ 28°16'S, 153°10'E Echo Point, Lamington, 1000m 27 Dec 1991 – 24 Mar 1992 G. Monteith, RF Pitfall (QMB); 1 ♀, 28.13S 153.06E QLD Lamington NP 4 km NW O'Reilly's, Duck Creek Road, 820m, 12 April 1993 D. S. Chandler / Berlesate ANIC 1501 subtr. closed forest rotten wood litter (ANIC); 1 ♂, 1 ♀, National Pk. Queensland R. Illidge (UQIC Reg. #90283/4).

Diagnosis. Distinguished from southern subspecies *M. uncinatus frater* n. ssp. by even less cordiform pronotum, wider, laterally more convex elytra, wider though less deep upper posterior denticulate sclerite of aedeagus, and shorter left paramere bearing a distinctly wider apex.

Description

Measurements. Length: 8.6-10.4 mm; width: 3.05-3.8 mm. **Ratios.** Length/width of pronotum: 0.91-0.97; widest diameter/width of base of pronotum: 1.18-1.25; length/width of elytra: 1.49-1.57; width of elytra/pronotum: 1.24-1.31.

Colouration. Black, mouth parts reddish, antenna reddish-piceous becoming gradually lighter from base, tarsi reddish-piceous.

Head. Of ordinary size and shape. Frontal furrows oblique, slightly curved. Antenna comparatively short, median antennomeres 2 x as long as wide.

Pronotum (Figs 23, 33). Rather elongate, barely cordiform, with very wide base, lateral margins gently convex to close to base, very gently sinuate in front of base, basal angles rectangular, straight. A single anterior marginal seta present, located at or even in front of anterior fourth. Surface rather depressed. Basal grooves deep, elongate, almost straight.

Elytra (Figs 23, 25, 45). Comparatively elongate, laterally gently convex, not markedly oviform, barely incurved towards base. Humeral angle markedly angulate, almost rectangular, basal margin distinct reaching halfway to middle. Surface moderately convex. Disk 3-4-striate, though 4th stria always less impressed than the inner ones, but deeper than the outer ones. Striae complete, but only moderately impressed. Outer striae little indicated. Inner striae, or at least the sutural one, distinctly punctate. Inner three intervals very gently convex or even almost depressed. Surface remarkably glossy, with extremely fine and extremely superficial, transverse lines which are difficult to detect even at high magnification.

Lower surface. Of ordinary shape. Prosternal process setose at apex. Terminal abdominal sternite in male 4-setose, in female 6-setose.

Legs. Of ordinary shape.

♂ genitalia (Fig. 17). Very strongly sclerotized. Genital ring compact, oval shaped, slightly asymmetric, moderately wide, with moderately narrow base. Aedeagus elongate; laterally depressed, markedly sinuate; lower surface sinuate and markedly angulate; widened to the almost uncinat, suddenly down curved apex that is thin and widely rounded at tip; orificium fairly elongate, situated largely on the upper surface; internal sac with a complexly coiled sclerite in middle and an elongate, strongly sclerotized rod at right side that is upturned at apex, also with a very coarsely denticulate sclerite posteriorly at roof that widely projects from internal sac, and with a second denticulate sclerite anteriorly at bottom within the cleft of apex of internal sac; both parameres comparatively short, less than half as long as aedeagus; left paramere much wider than the right one, short and high, with wide, obliquely cut apex, asetose at apex; right paramere very short and wide, almost straight, with membranous apex and remarkably large inner articulation process, with a few short setae at apex and with a series of elongate setae along lower margin but with a gap at the membranous apical part. Some of the setae on lower margin much longer than those at apex.

♀ genitalia (Fig. 20). Very similar to those of *M. cordicollis* n. sp. but comparatively larger and lateral ventro-lateral ensiform seta considerably smaller than median one.

Variation. Apart from some differences in body size and in relative width of pronotum and elytra little variation noted.

C o l l e c t i n g c i r c u m s t a n c e s . Dated specimens were collected in subtropical rain forest at moderate to high elevation. One specimens captured in "pitfall trap", another in "rotten wood litter".

D i s t r i b u t i o n (Fig. 53). Lamington and Springbrook Plateaus, south-eastern Queensland.

E t y m o l o g y . The name refers to the hook-shaped apex of the aedeagus.

***Meonis uncinatus frater* n. ssp.** (figs 18, 53)

T y p e s p e c i m e n s . Holotype: ♂, Australia, NSW 71. Mt. Warning NP, 700m, 27.11.1990, leg. M. Baehr (CBM).

D i a g n o s i s . Distinguished from nominate subspecies by longer though slightly more cordiform pronotum, narrower, laterally barely convex elytra, narrower though deeper upper denticulate sclerite of aedeagus, and longer left paramere bearing a distinctly narrower apex.

D e s c r i p t i o n

Measurements. Length: 7.7 mm; width: 2.8 mm. Ratios. Length/width of pronotum: 1.0; widest diameter/width of base of pronotum: 1.23; length/width of elytra: 1.60; width of elytra/pronotum: 1.27.

Colouration. As in nominate subspecies.

Head. As in nominate subspecies.

Pronotum. As in nominate subspecies, but slightly longer and slightly more cordiform.

Elytra. As in nominate subspecies, but longer and laterally even less convex.

Lower surface. As in nominate subspecies.

Legs. As in nominate subspecies.

♂ genitalia (Fig. 18). As in nominate subspecies, though upper posterior sclerite within internal sac narrower but deeper, left paramere longer and bearing a perceptibly narrower apex, and right paramere shorter and stouter with shorter membranous apex and even larger articulation process.

♀ genitalia. Unknown.

Variation. Unknown.

Collecting circumstances. Sampled from under log in montane rain forest.

Distribution (Fig. 53). Mt. Warning, extreme northern New South Wales. Known only from type locality.

Etymology. The name refers to the close relationship to the nominate subspecies.

REMARKS

Although the genus *Meonis* at present includes 22 taxa, at least the species of the nominate subgenus are very closely related and distinction of well characterized species-groups is difficult. Most striking is the *niger-cordicollis-quinquesulcatus-subconvexus-angustior*-lineage which is characterized by 5-striate elytra, multisetose lateral margin of pronotum, an angulately curved aedeagus with virtually not produced apex, and somewhat sinuate right paramere and rather narrow, sparsely setose left paramere. The other species are very similar in external as well as in male genital characters, and only the *semistriatus-minor*-lineage is slightly more differentiated, being characterized by only 2-3-striate elytra and elongate aedeagus which is rather angulately bent on lower surface. The remaining species are difficult to classify, in particular in view of the lack of males in a couple of species.

The single species of the subgenus *Meonidius* is moderately similar in shape and external morphology to the species of the nominate subgenus, but its male genitalia deviate very much and have little in common with the aedeagi of the species of *Meonis* s. str. Nevertheless both subspecies of *M. uncinatus* occur right within the common range of the nominate subspecies and the origin of this conspicuous species remains quite obscure. In certain aspects the subgenus *Meonidius* is apotypic when compared with the nominate subgenus (e.g. in microstructure of the elytra, shape of aedeagus, sclerites of internal sac, shape and structure of left paramere); in other character states it seems to be rather plesiotypic (e.g. in the longer basal border of the elytra, position of orificium of aedeagus, and shape of the right paramere).

The reduction of elytral striae from 5+ to 2-3 within the nominate subgenus, at the first glance might present a tool for the phylogenetic analysis, but when compared with the distribution of the species, it becomes evident that reduction of striae is not congruent with a geographical gradient, be it in north to south direction or reverse. Future applying of molecular methods may assist in clarifying the situation, provided that material of a sufficient number of species from all species groups and subgenera will be available.

Unfortunately, at present we know extremely little about ecology and ethology of any species, although the very similar structure of head and mouth parts in all species suggests very similar habits, at least as diet and foraging methods are considered.

The closest relative of *Meonis* is the northern genus *Raphetis* Moore that inhabits tropical and subtropical rainforests from Carbine and Atherton Tablelands in the north through Eungella Plateau in mid-eastern Queensland to Lamington Plateau in extreme south-eastern Queensland where it occurs sympatrically with species of the genus *Meonis* (BAEHR 2003). *Raphetis curta* Baehr from Lamington Plateau in many respects certainly is the most plesiotypic species of its genus, whereas the most northerly occurring subspecies of *R. gracilis* Moore are most apotypic. In the genus *Raphetis* hence a clear south to north gradient in terms of increasing apomorphy of a number of character states exists, whereas in *Meonis* such a gradient at present is barely perceptible, if we leave out of consideration the *semistriatus-minor*-lineage from the Barrington Tops area in central eastern New South Wales, which certainly is apomorphic in the structure of its elytra. However, the greatest species diversity of *Meonis* is located in the QLD/NSW border region where species from almost all species groups exist, except for those of the *semistriatus-minor*-lineage.

This distribution pattern hence suggests the QLD/NSW border region as representing the evolution centre of the whole *Meonis-Raphetis*-complex with *Raphetis curta* still being the most plesiotypic species of the whole complex. From here, members of *Raphetis* have colonized the northern tropical rain forest areas of eastern Queensland, while members of *Meonis* probably have enlarged their genus' range south along the Great Dividing Range to the Blue Mountains in central eastern New South Wales.

In contrast to the related genus *Raphetis*, the southern genus *Meonis* has a rather small common range that extends from central eastern New South Wales to south-eastern Queensland. As in *Raphetis*, within this range the respective taxa (species and subspecies) again possess very restricted ranges. Several taxa even occur only on a single tableland or mountain range, and but a few apparently occupy slightly larger ranges. But if these ranges are critically examined, they also are quite restricted, because they usually extend along a rain forest capped mountain range or on a system of more or less connected tablelands.

In view of the still extremely close relationships of most taxa, the genus *Meonis* again is a fine example for an old indigenous Australian faunal element that has been undergone, or still is undergoing, a very recent speciation process which probably was caused by the repeated climatic changes during late glaciation period. These changes, in connection with uplifting of ranges and tablelands along the east coast of Australia, repeatedly caused expansion and withdrawal of rain forest on the tops of Great Dividing Range, thus repeatedly combining and again dissecting the ranges of the taxa of *Meonis*. Hence *Meonis* is a fine example for an old genus in terms of phylogenetic status that was (or still is) undergoing rapid recent evolution and speciation.

MEASUREMENTS AND RATIOS OF THE SPECIES
OF THE GENUS *MEONIS* CASTELNAU

(5- , 4-: 5th or 4th stria incomplete; 5+, 4+, 3+: traces of 6th and
7th, or 5th, or 4th stria(e) present)

	N	number of elytral striae	body length (mm)	ratio length/width pronotum
<i>niger</i>	2	5	10.7-12.1	0.95-0.98
<i>quinesulcatus</i>	6	5	10.0-11.9	0.91-0.97
<i>cordicollis</i>	6	5+	8.0-10.4	0.93-0.99
<i>subconvexus</i>	3	5	12.3-13.1	0.93-0.96
<i>angustior</i>	1	5	12.0	1.0
<i>interruptus</i>	1	5-	15.4	0.98
<i>angusticollis</i>	8	4+	8.3-13.1	1.03-1.05
<i>styx</i>	1	4+	11.8	1.09
<i>convexus convexus</i>	6	4+	11.7-13.8	0.92-1.02
<i>convexus coricudgyi</i>	1	4+	9.7	0.98
<i>magnus</i>	5	4+	17.9-20.5	0.93-1.01
<i>carteri</i>	1	4+	13.8	1.09
<i>ater ater</i>	2	4	10.2-10.8	0.96-0.97
<i>ater bunyanus</i>	6	4	8.6-10.9	0.89-0.94
<i>ater longipennis</i>	1	4	10.6	0.95
<i>ater macleayi</i>	2	4	9.9-10.9	1.0-1.03
<i>ater gloriosus</i>	3	4	11.6-12.2	0.93-0.96
<i>amplicollis</i>	4	4-	(12.1)12.6-13.5	0.91-0.93(0.98)
<i>semistriatus</i>	8	3	(11.3)13.6-14.5	0.95-1.03(1.08)
<i>minor</i>	8	2-3	7.5-9.0	0.97-1.01
<i>uncinatus</i>	8	3+	8.6-10.4	0.91-0.97
<i>uncinatus frater</i>	1	3+	7.7	1.0

	ratio widest diameter/base pronotum	ratio length/width elytra	ratio width elytra/pronotum
<i>niger</i>	1.43	1.46	1.41-1.43
<i>quinqesulcatus</i>	1.35-1.43	1.49-1.56	1.27-1.35
<i>cordicollis</i>	1.34-1.43	1.44-1.49	1.26-1.32
<i>subconvexus</i>	1.40-1.41	1.45-1.50	1.37-1.45
<i>angustior</i>	1.50	1.58	1.33
<i>interruptus</i>	1.44	1.61	1.32
<i>angusticollis</i>	1.40-1.45	1.49-1.58	1.30-1.38
<i>styx</i>	1.51	1.63	1.28
<i>convexus convexus</i>	1.44-1.55	1.55-1.66	1.24-1.30
<i>convexus coricudgyi</i>	1.47	1.63	1.27
<i>magnus</i>	1.36-1.44	1.66-1.70	1.25-1.30(1.39)
<i>carteri</i>	1.27	1.69	1.37
<i>ater ater</i>	1.51-1.53	1.55-1.57	1.31-1.34
<i>ater bunyanus</i>	1.51-1.59	1.49-1.55	1.33-1.34
<i>ater longipennis</i>	1.58	1.65	1.26
<i>ater macleayi</i>	1.52-1.54	1.53-1.56	1.33-1.34
<i>ater gloriosus</i>	1.56-1.61	1.54-1.58	1.28-1.33
<i>amplicollis</i>	1.54-1.59(1.60)	1.51-1.53(1.55)	1.30-1.32
<i>semistriatus</i>	1.34-1.42	1.56-1.61	1.27-1.40
<i>minor</i>	1.30-1.37	1.53-1.60	1.25-1.30
<i>uncinatus</i>	1.18-1.25	1.49-1.57	1.24-1.31
<i>uncinatus frater</i>	1.23	1.60	1.27

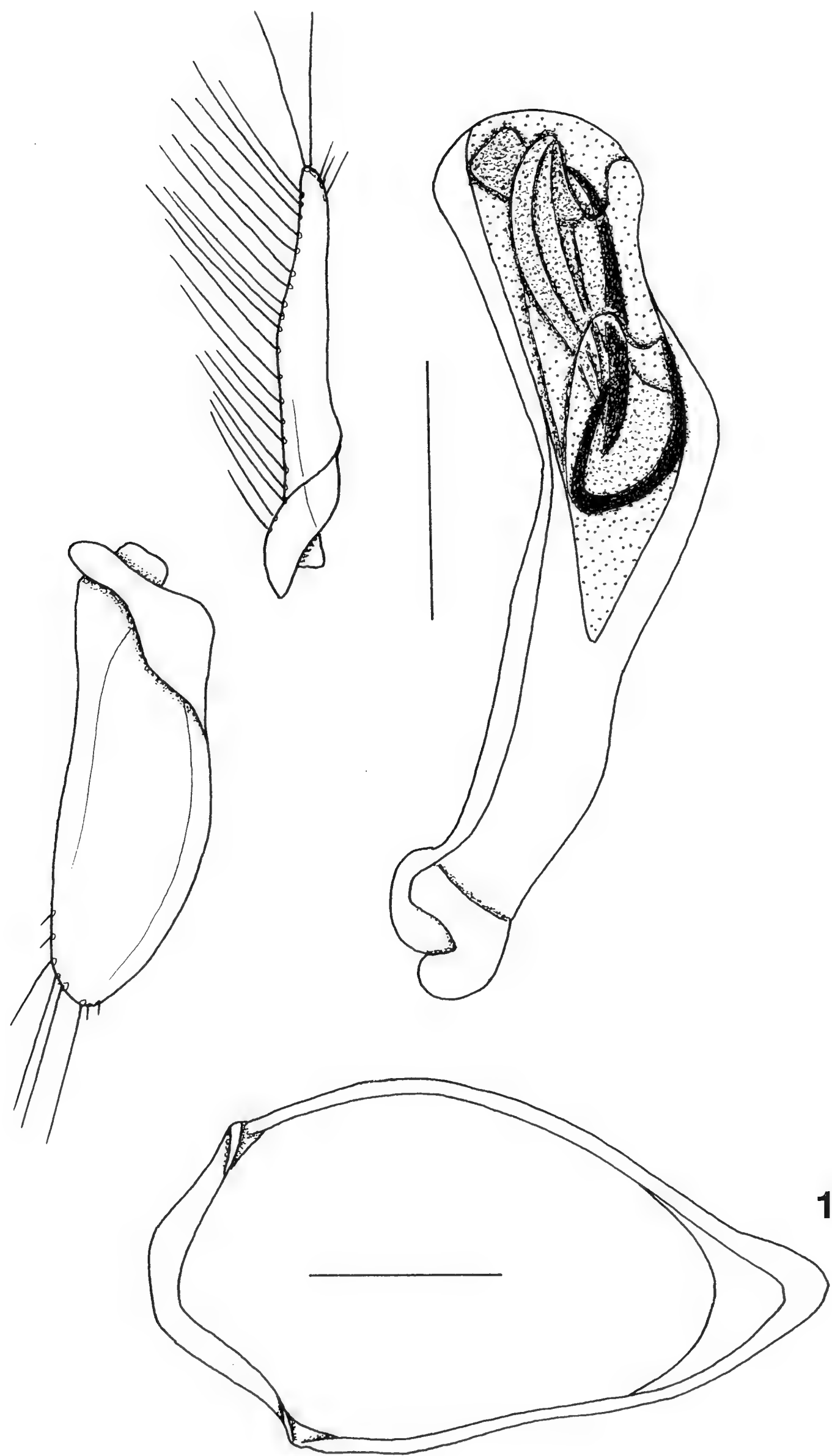


Fig. 1 - *Meonis niger* Castelnau. Male genitalia: aedeagus, parameres, genital ring.
Scales: 0.5 mm.

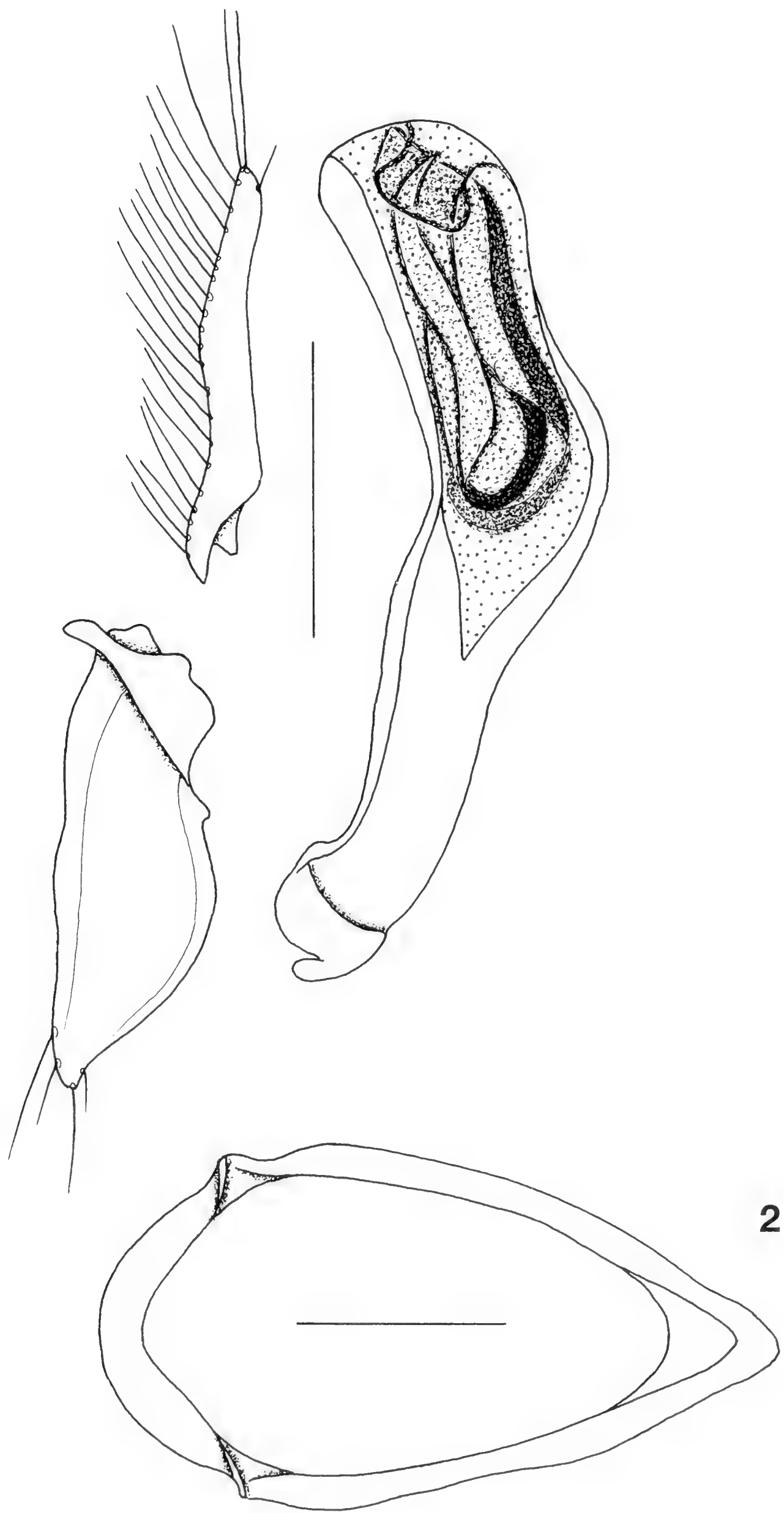


Fig. 2 - *Meonis quinquesusulcatus* n. sp. Male genitalia: aedeagus, parameres, genital ring. Scales: 0.5 mm.

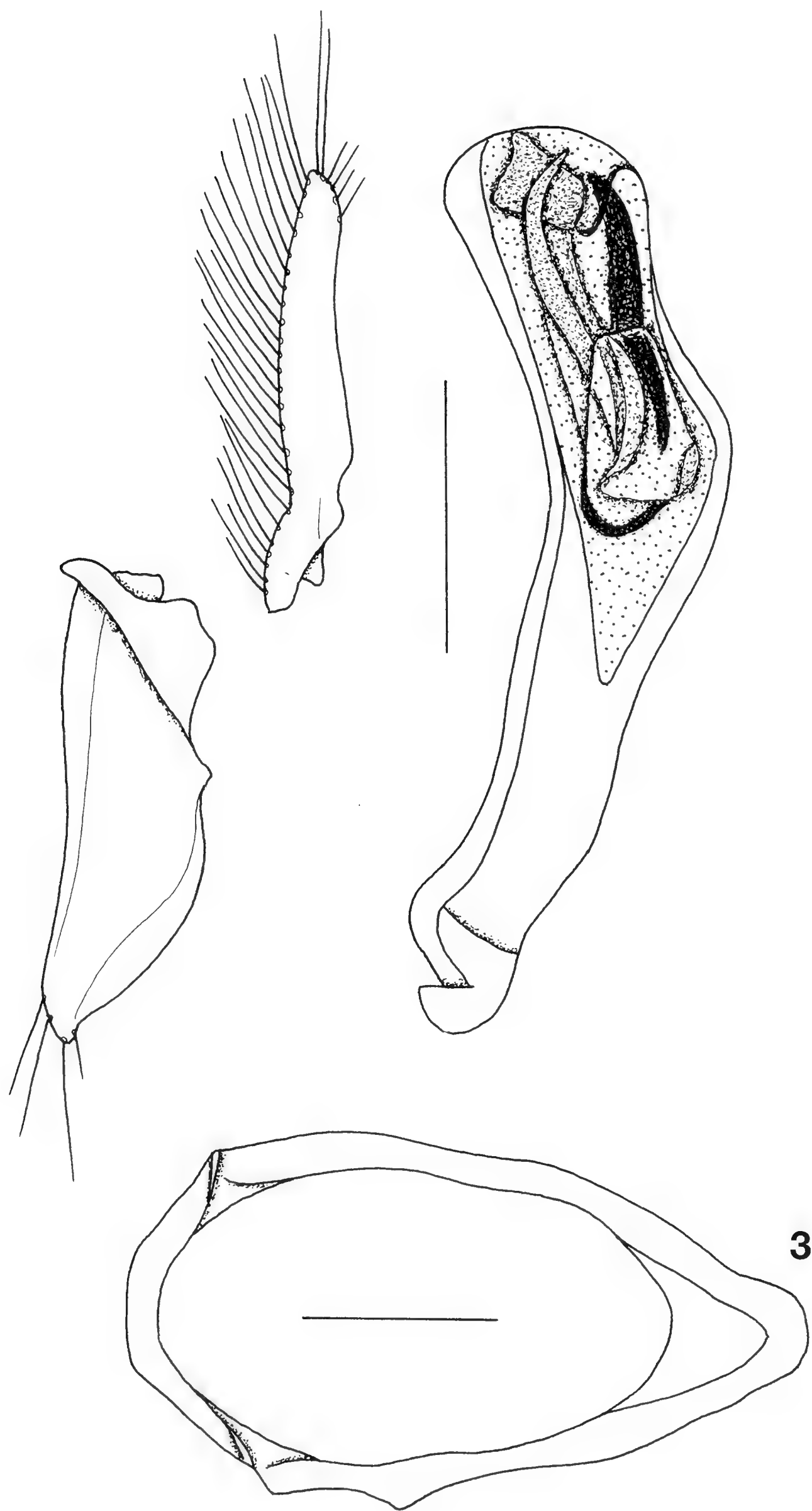
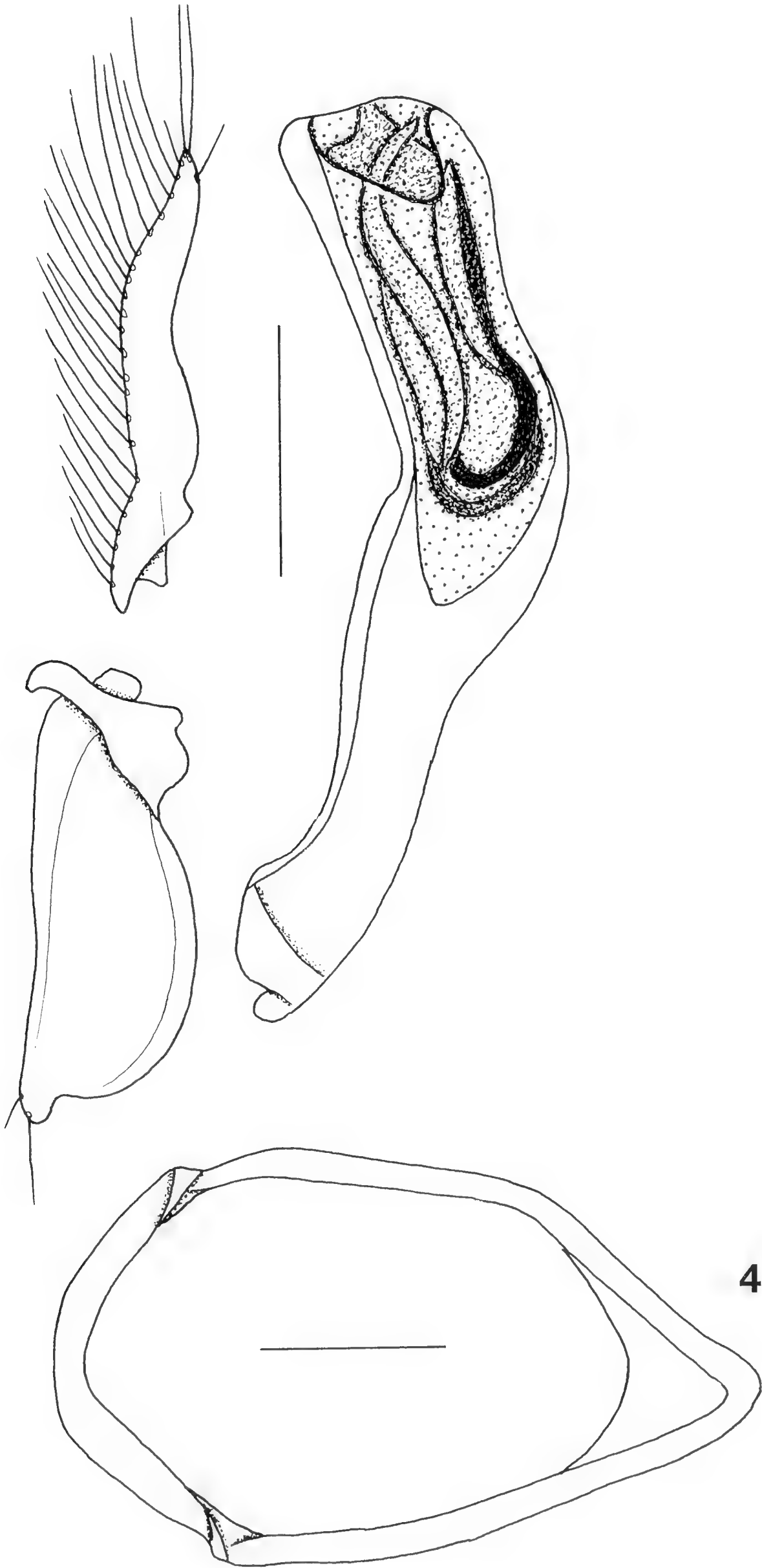


Fig. 3 - *Meonis cordicollis* n. sp. Male genitalia: aedeagus, parameres, genital ring.
Scales: 0.5 mm.



4

Fig. 4 - *Meonis subconvexus* n. sp. Male genitalia: aedeagus, parameres, genital ring.
Scales: 0.5 mm.

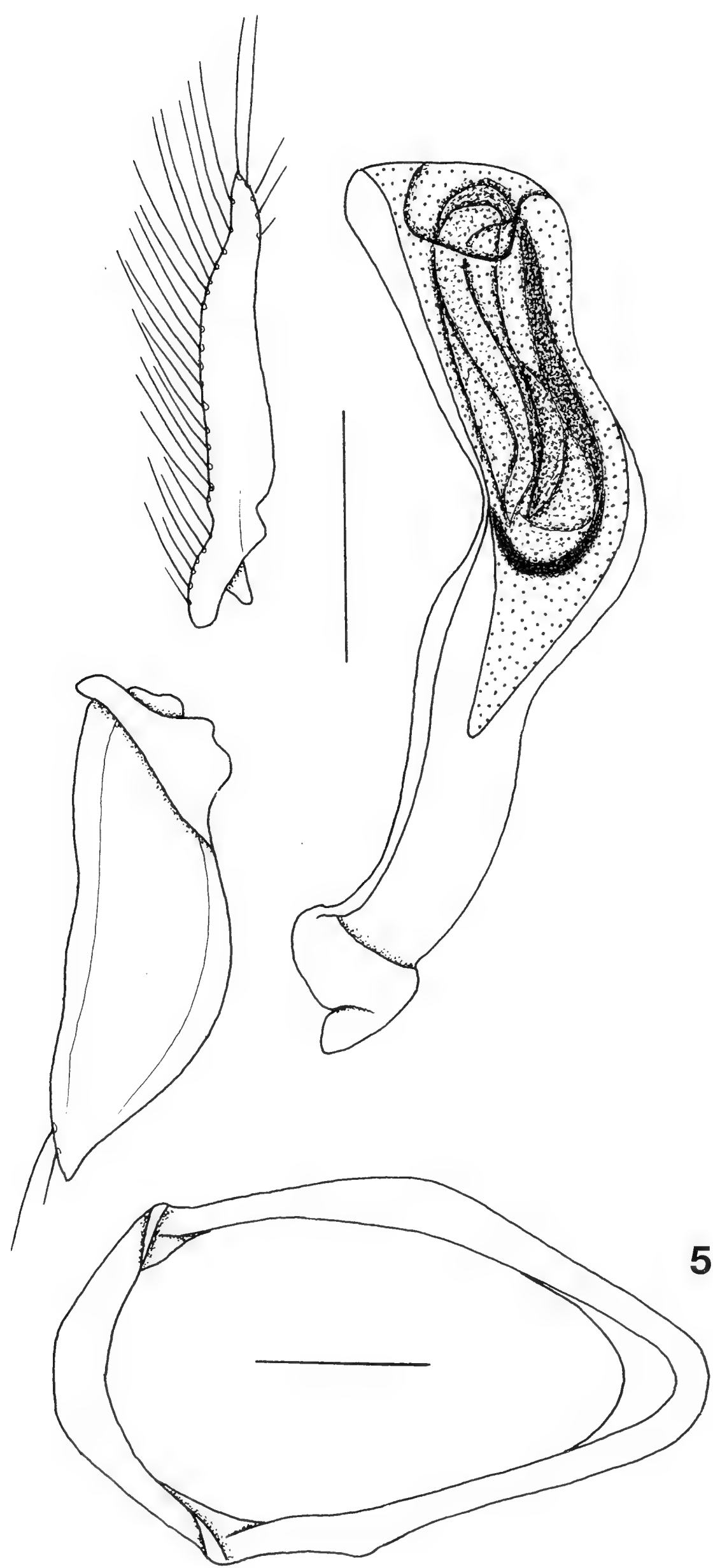


Fig. 5 - *Meonis angustior* n. sp. Male genitalia: aedeagus, parameres, genital ring.
Scales: 0.5 mm.

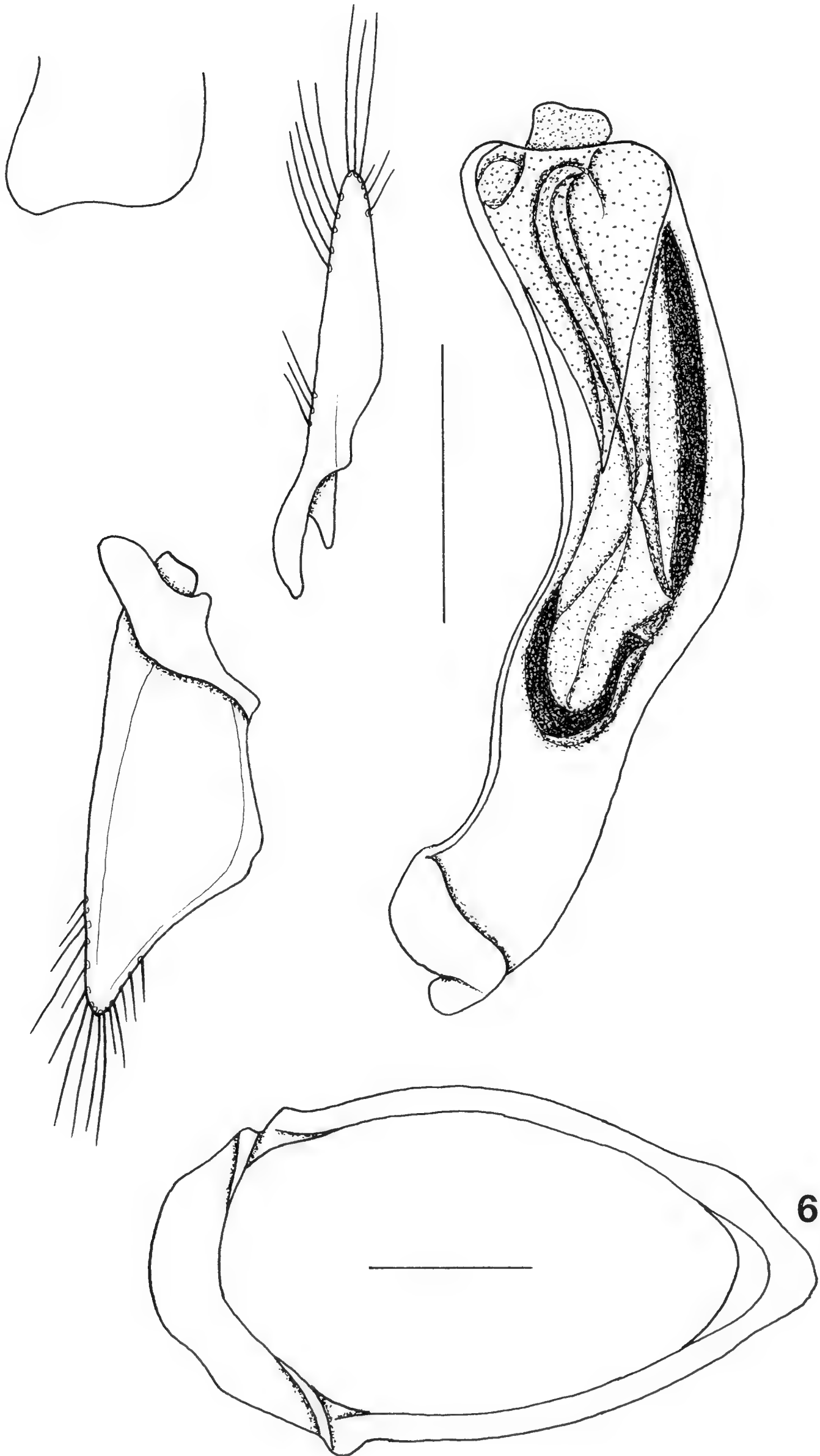
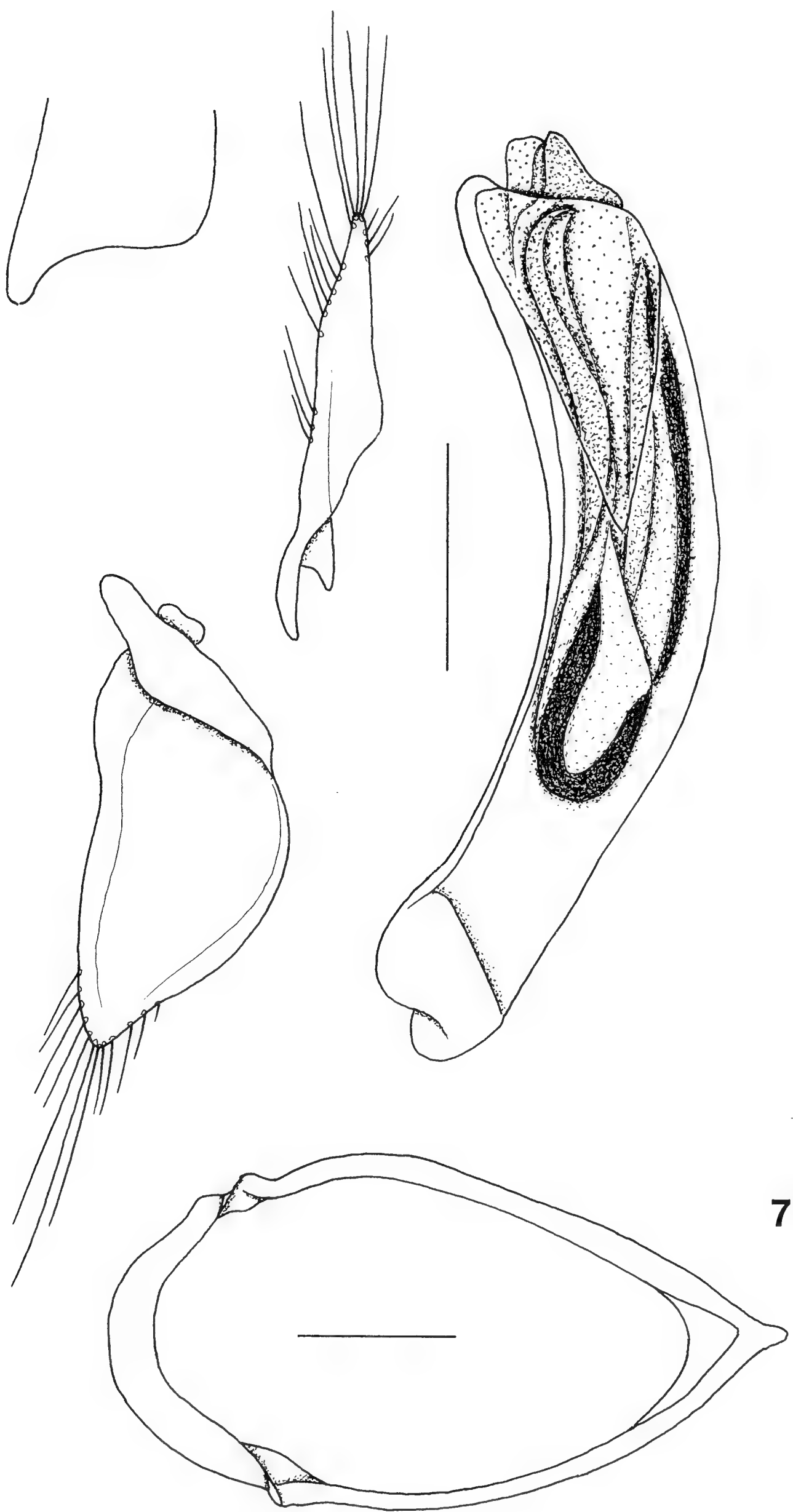
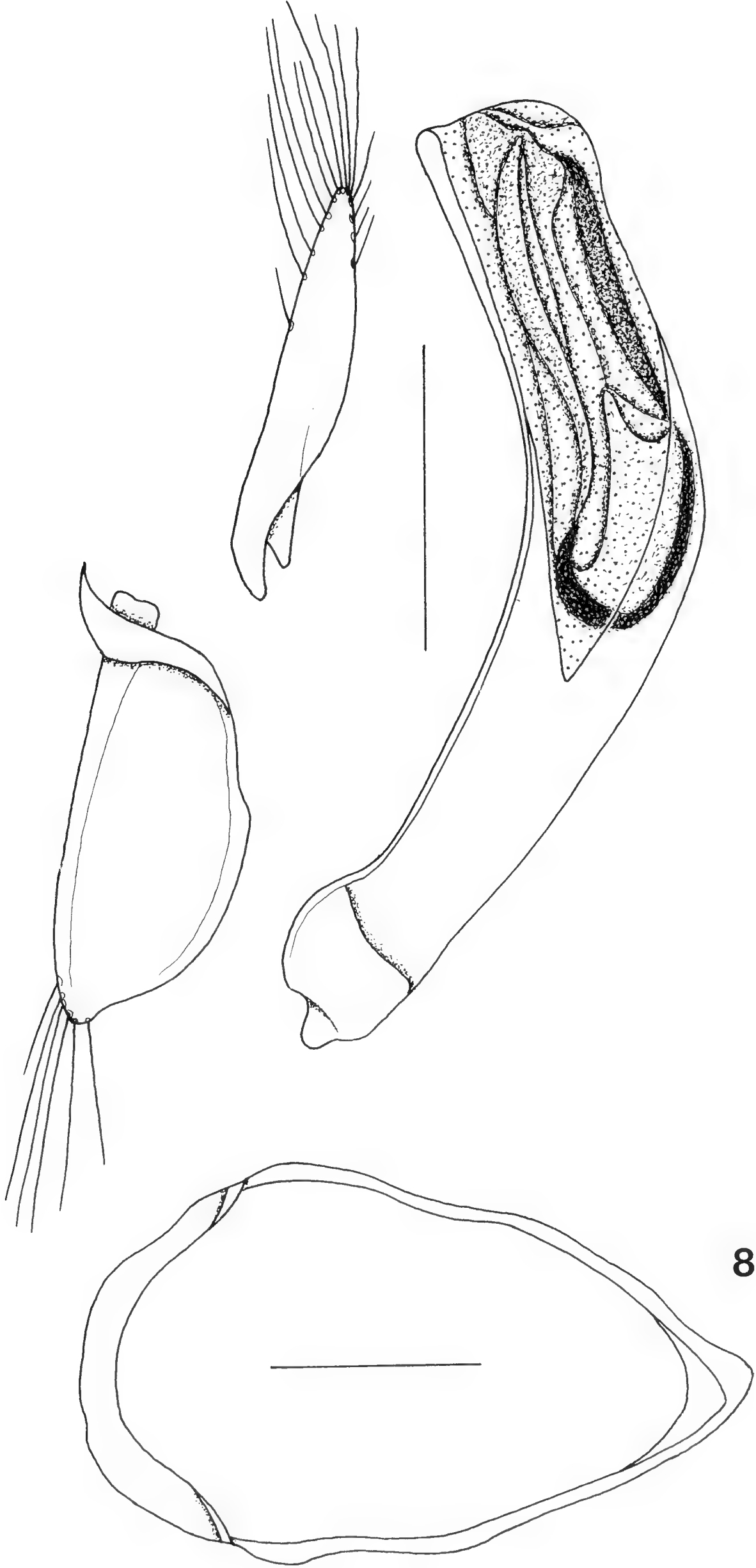


Fig. 6 - *Meonis angusticollis* Sloane. Male genitalia: aedeagus, parameres, genital ring. Scales: 0.5 mm.



7

Fig. 7 - *Meonis styx* n. sp. Male genitalia: aedeagus, parameres, genital ring. Scales: 0.5 mm.



8

Fig. 8 - *M. convexus coricudgyi* n. ssp. Male genitalia: aedeagus, parameres, genital ring. Scales: 0.5 mm.

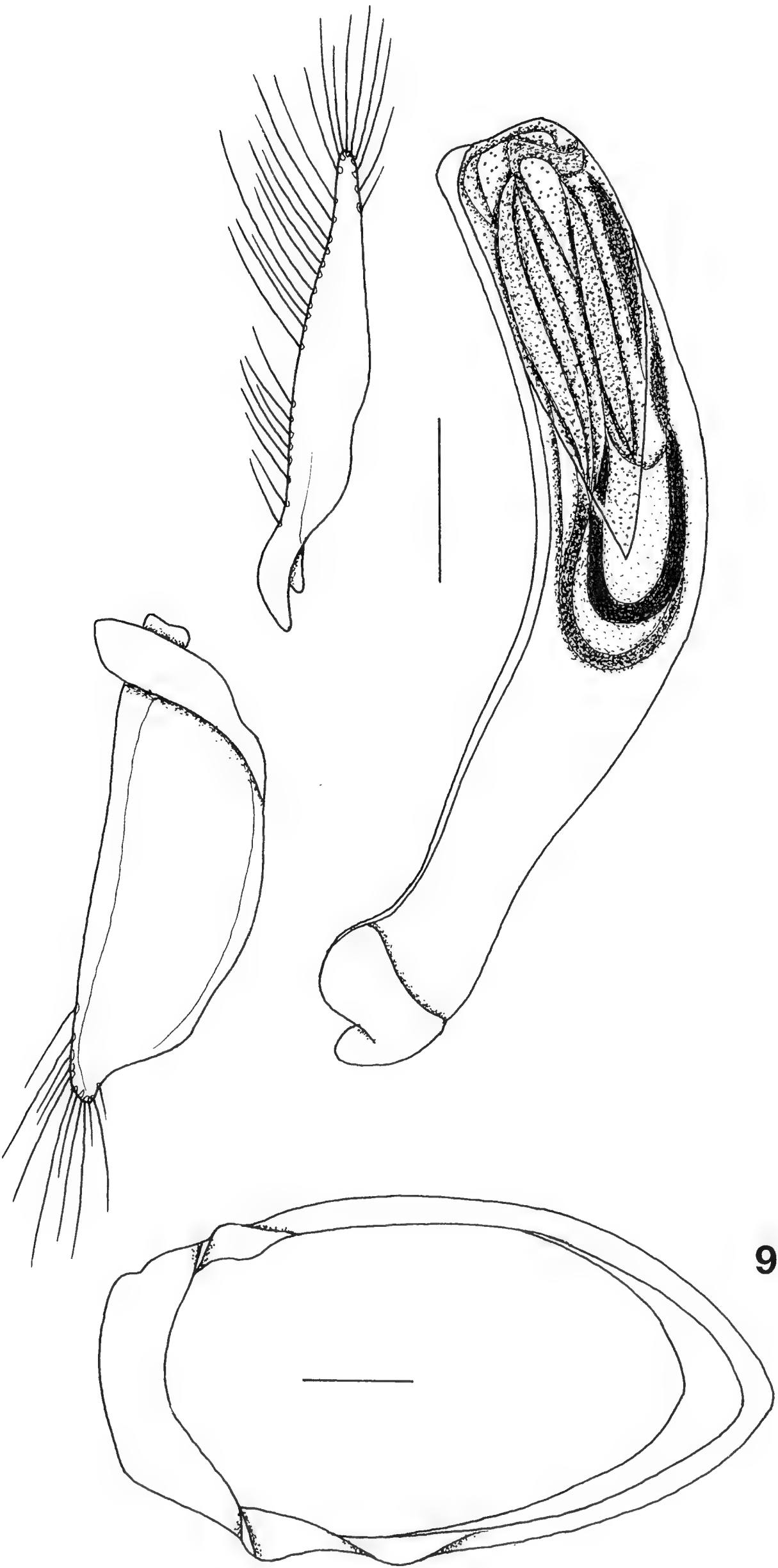


Fig. 9 - *Meonis magnus* n. sp. Male genitalia: aedeagus, parameres, genital ring.
Scales: 0.5 mm.

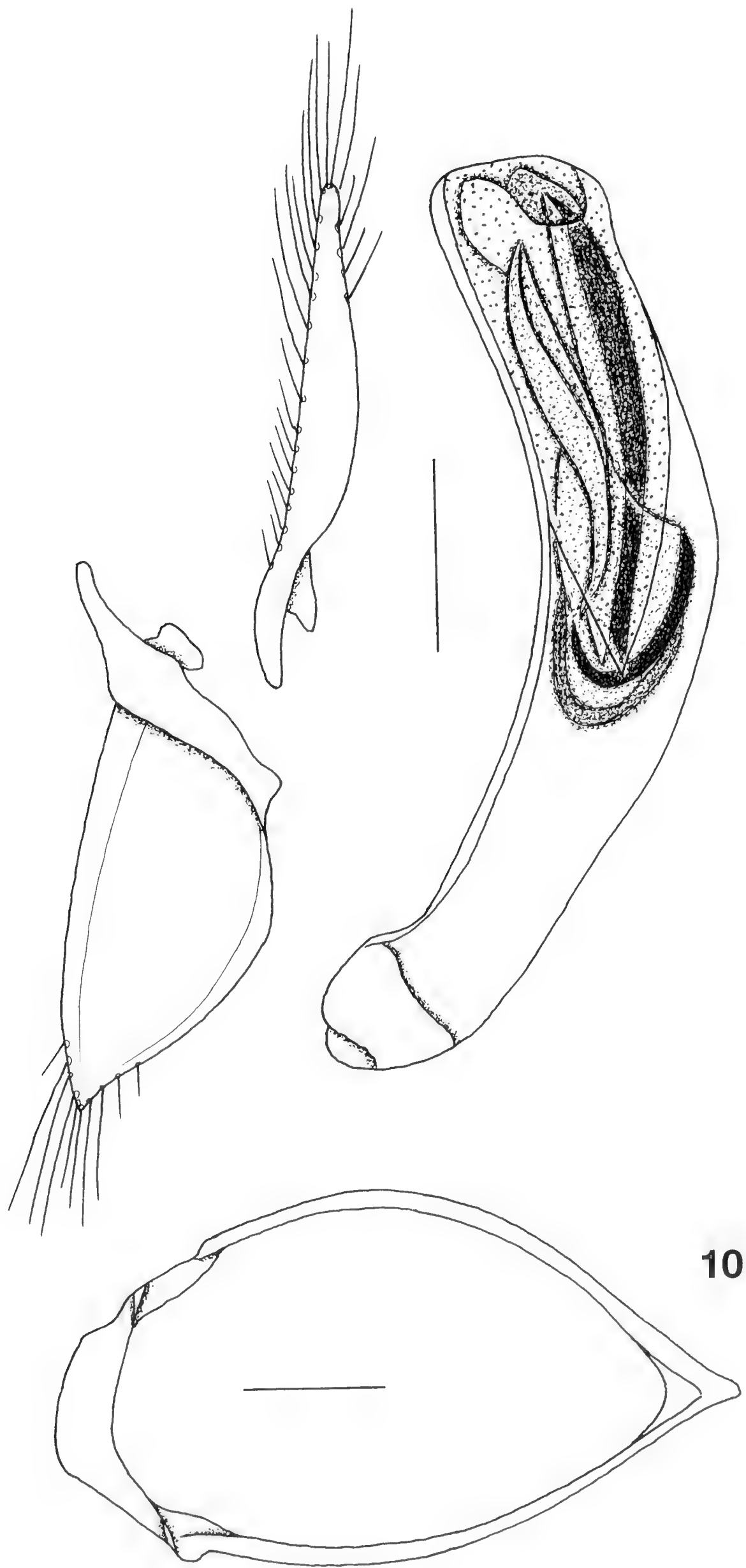


Fig. 10 - *Meonis carteri* n. sp. Male genitalia: aedeagus, parameres, genital ring.
Scales: 0.5 mm.

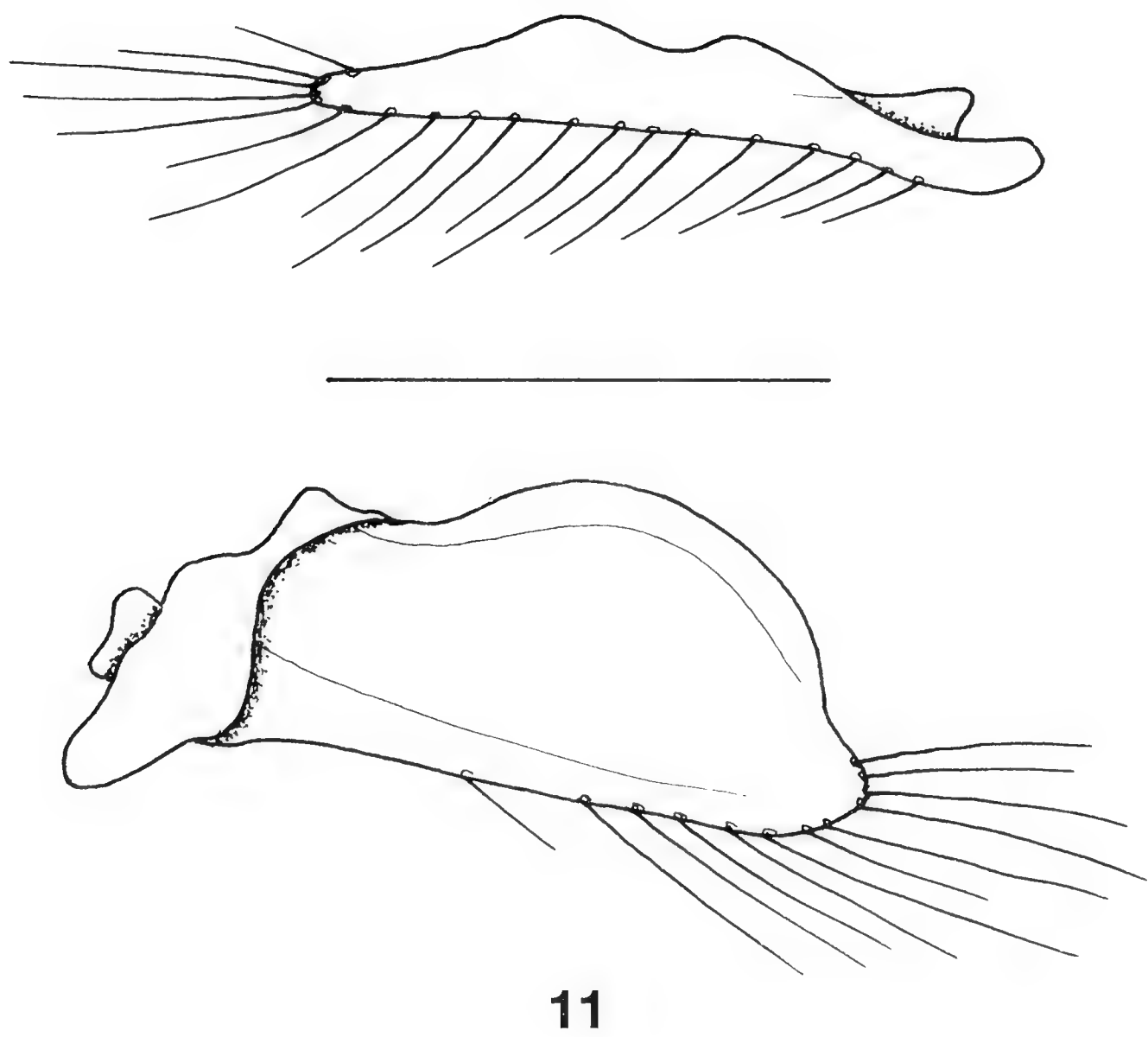
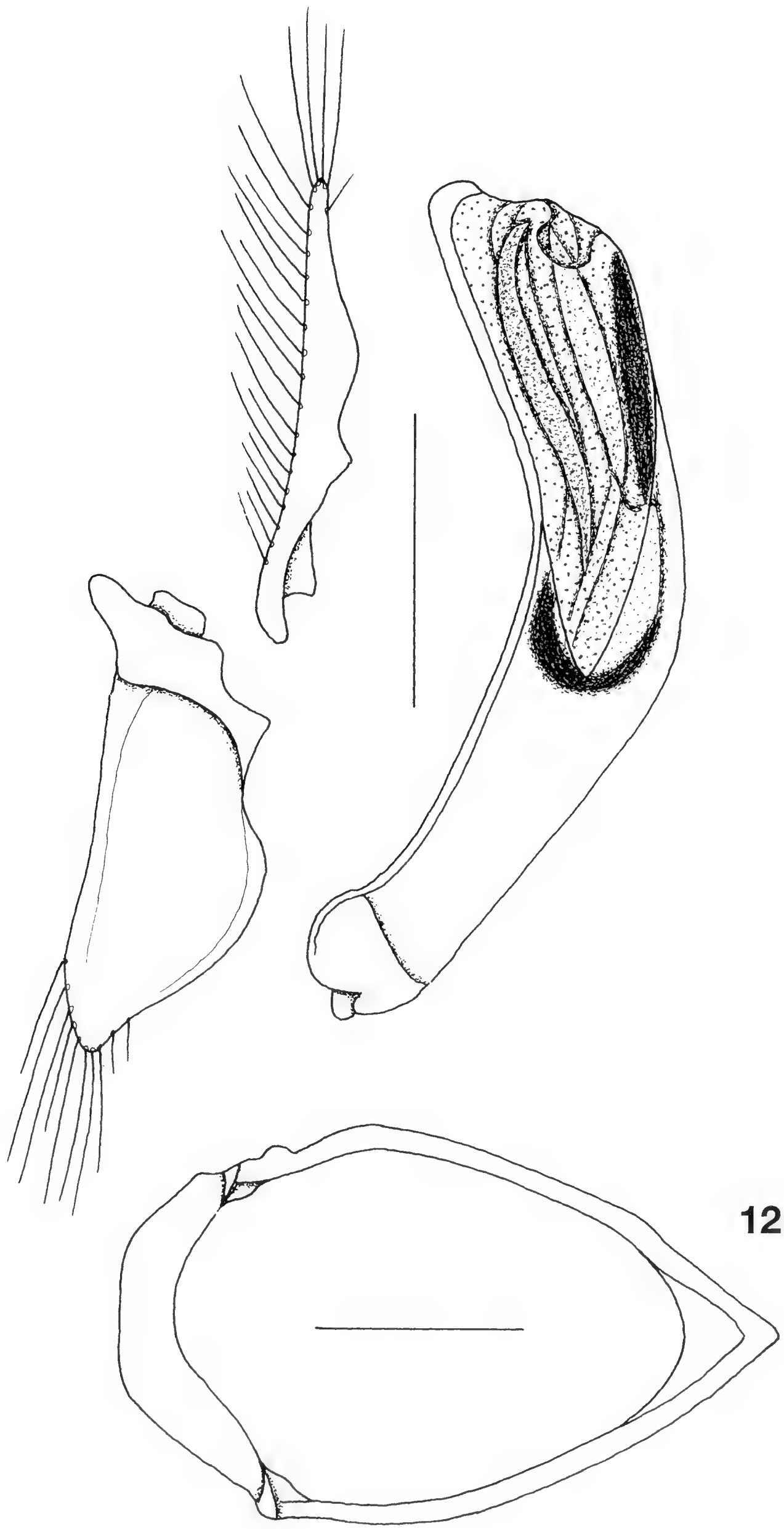
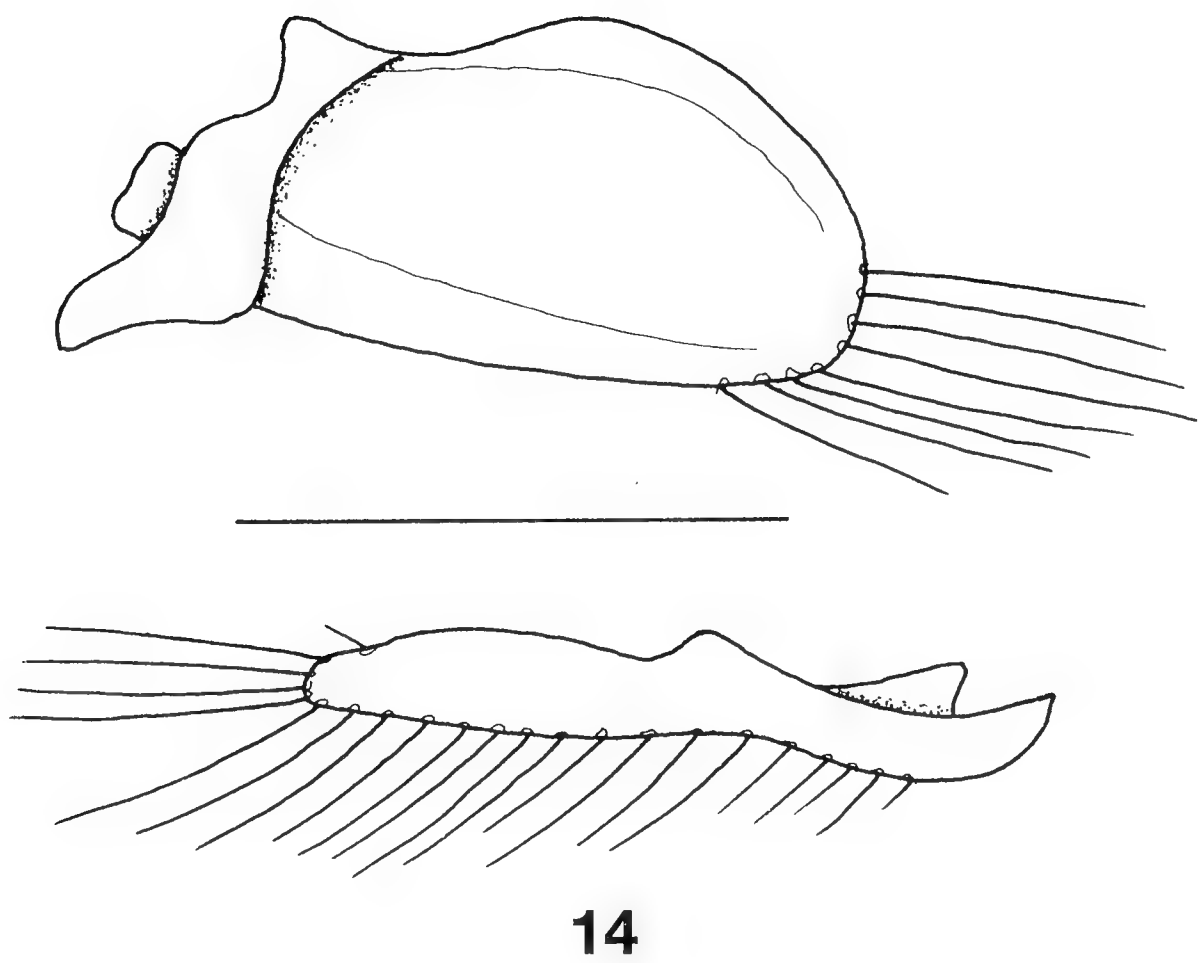
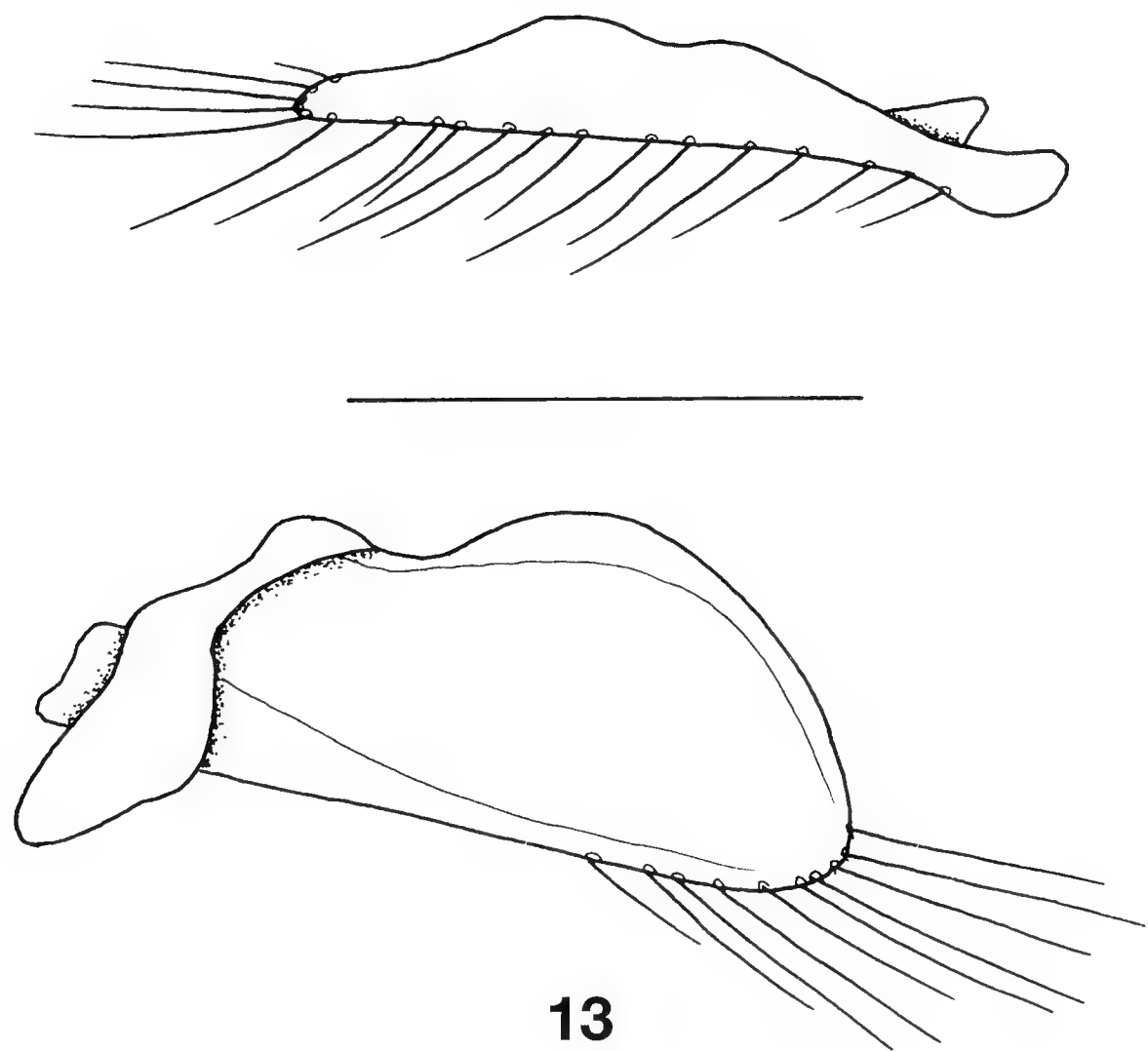


Fig. 11 . *Meonis ater* Castelnau. Male genitalia. *M. ater ater* Castelnau. Parameres.



12

Fig. 12 - *M. ater bunyanus* n. ssp. Aedeagus, parameres, genital ring.



Figs 13-14 - 13. *M. ater longipennis* n. ssp. Parameres. 14. *M. ater gloriosus* n. ssp. Parameres. Scales: 0.5 mm.

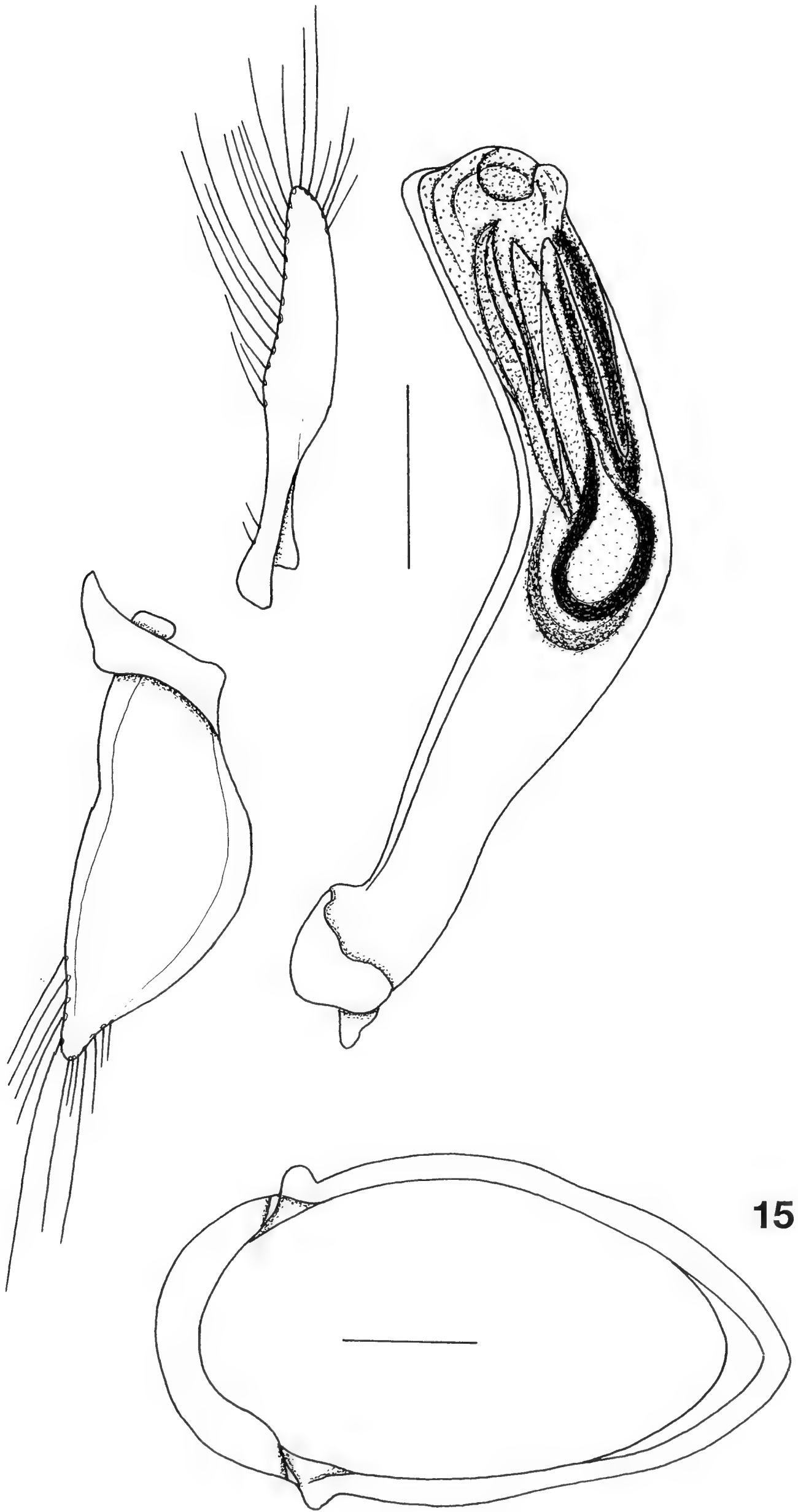
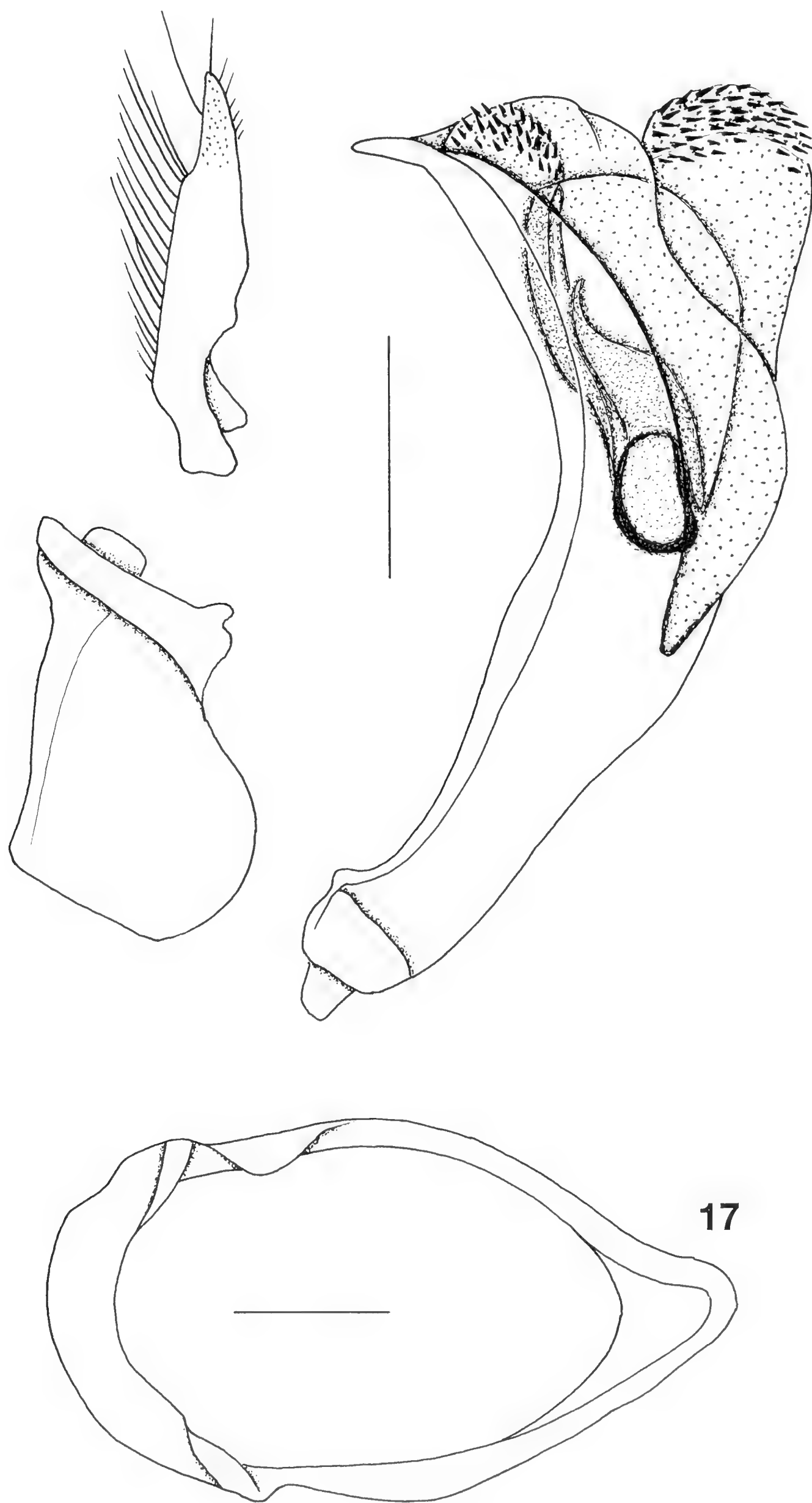


Fig. 15 - *Meonis semistriatus* Sloane. Male genitalia: aedeagus, parameres, genital ring. Scales: 0.5 mm.



Fig. 16 - *Meonis minor* Sloane. Male genitalia: aedeagus, parameres, genital ring.
Scales: 0.5 mm.



17

Fig. 17 - *Meonis uncinatus uncinatus* n. sp. Male genitalia: aedeagus, parameres, genital ring. Scales: 0.5 mm.

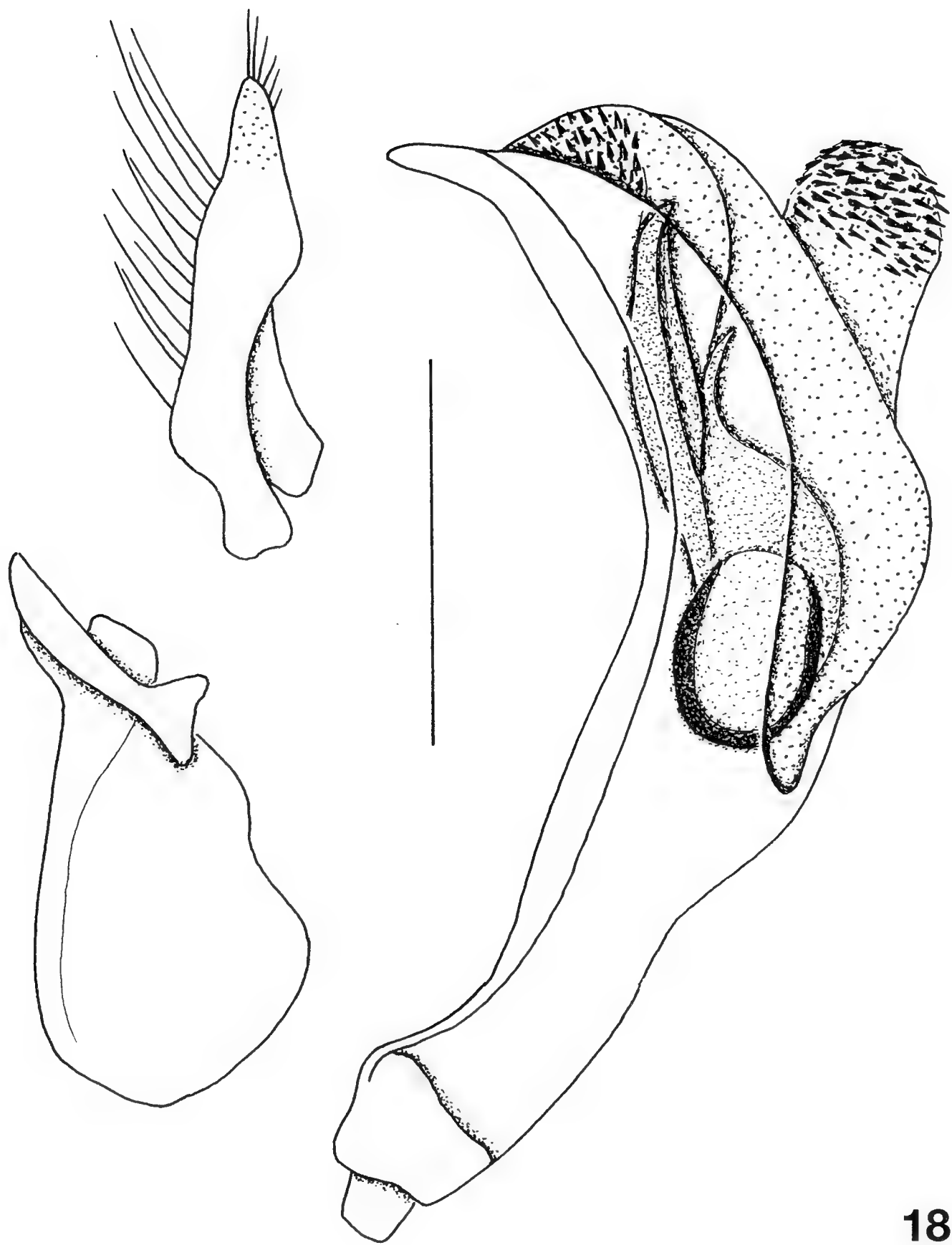
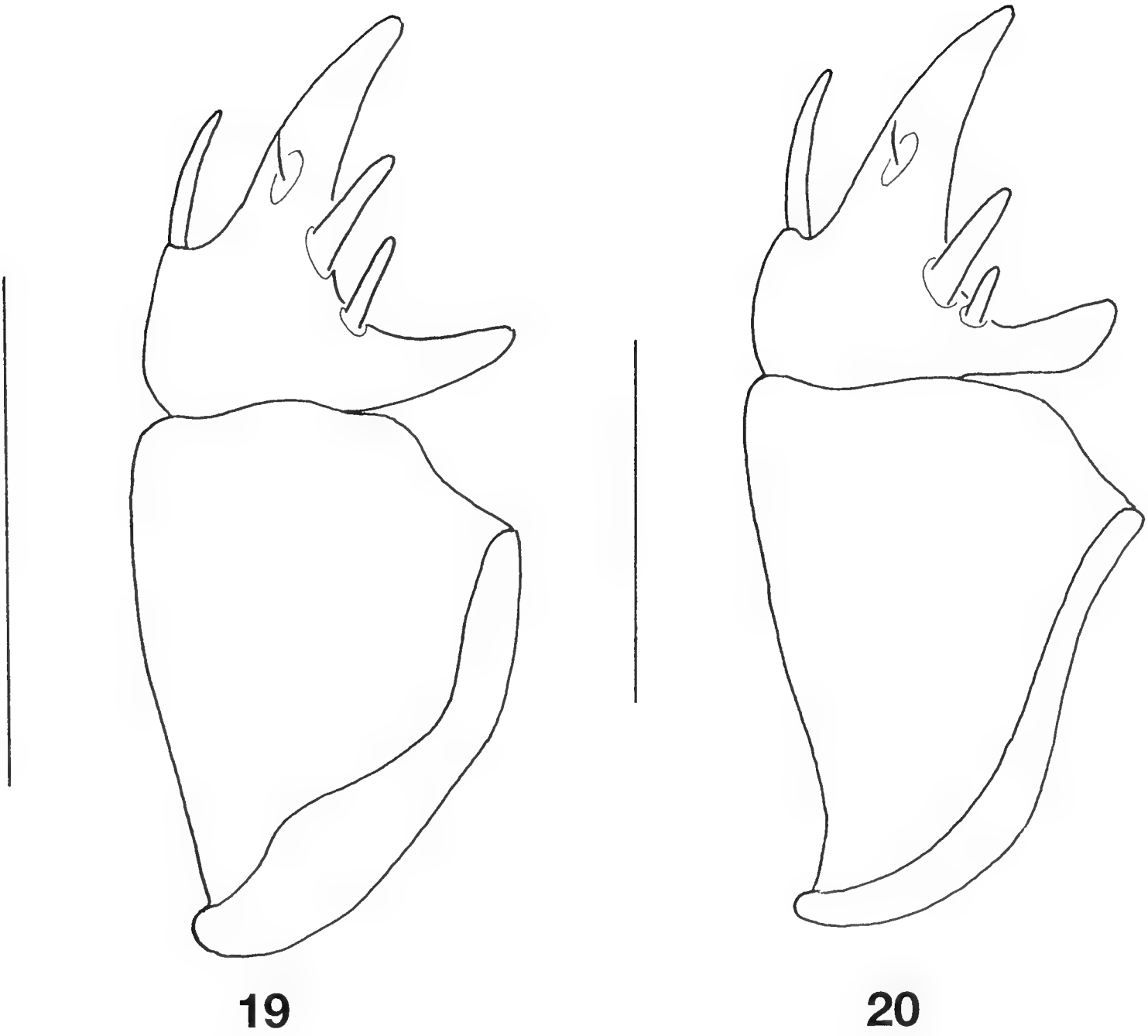
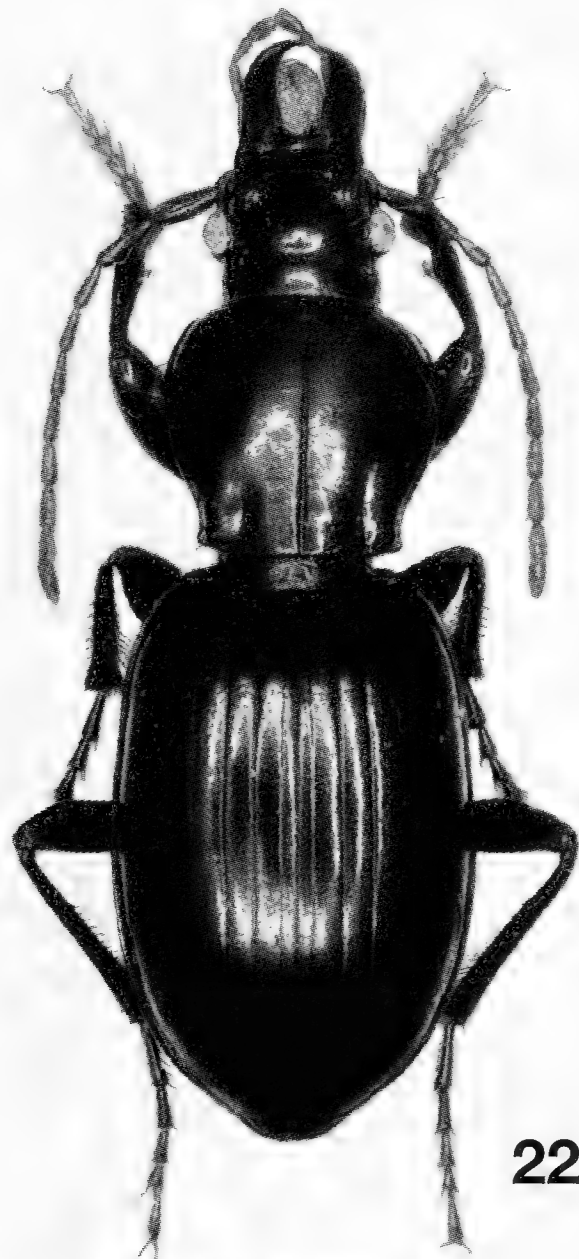
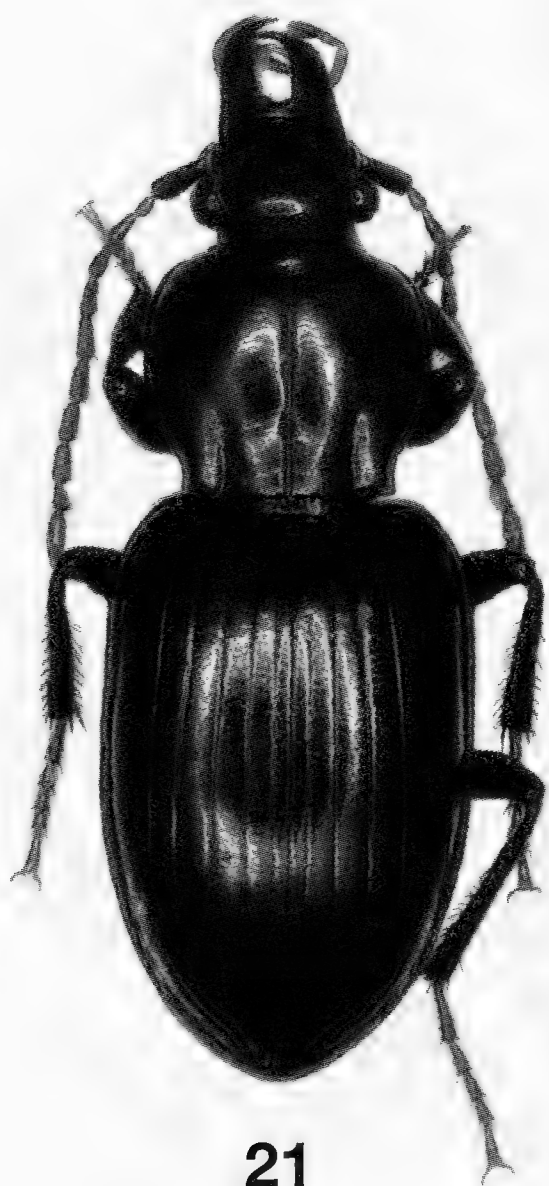


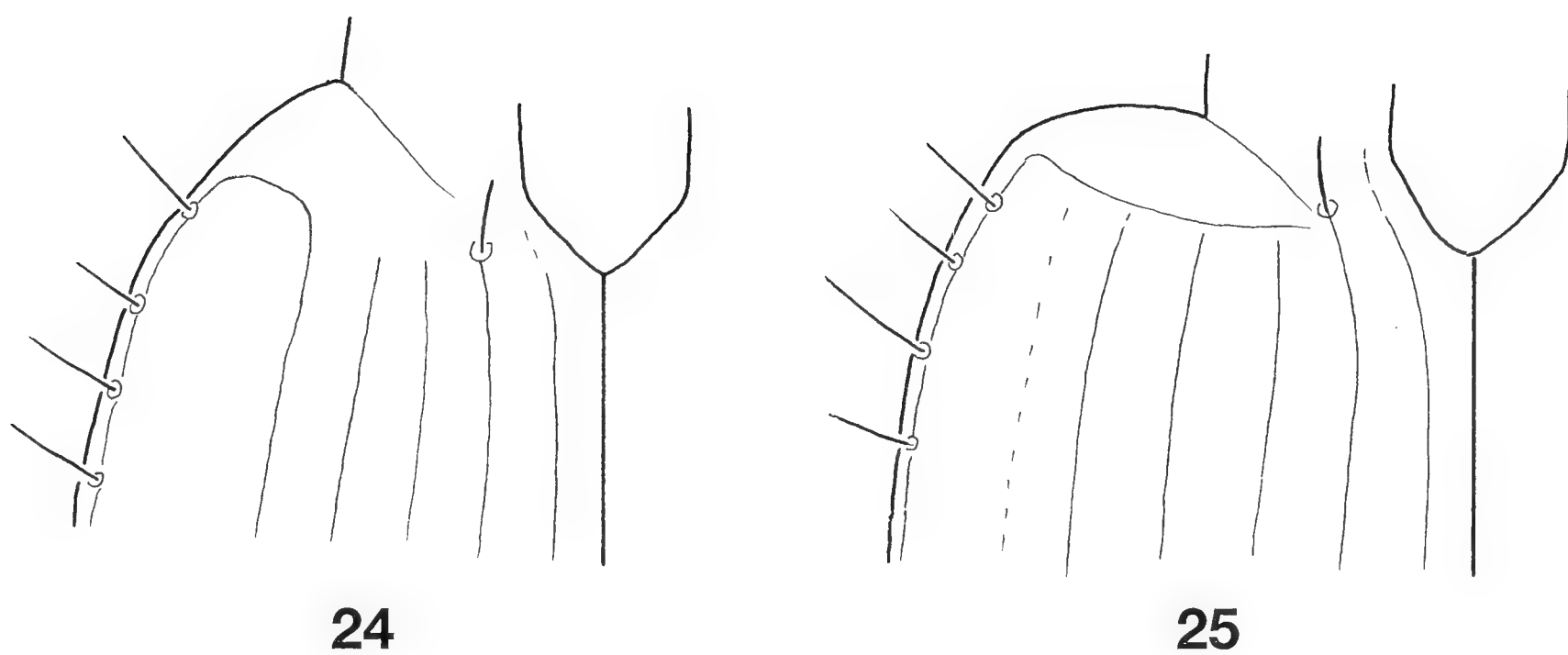
Fig. 18 - *Meonis uncinatus frater* n. ssp. Male genitalia: aedeagus, parameres, genital ring. Scales: 0.5 mm.



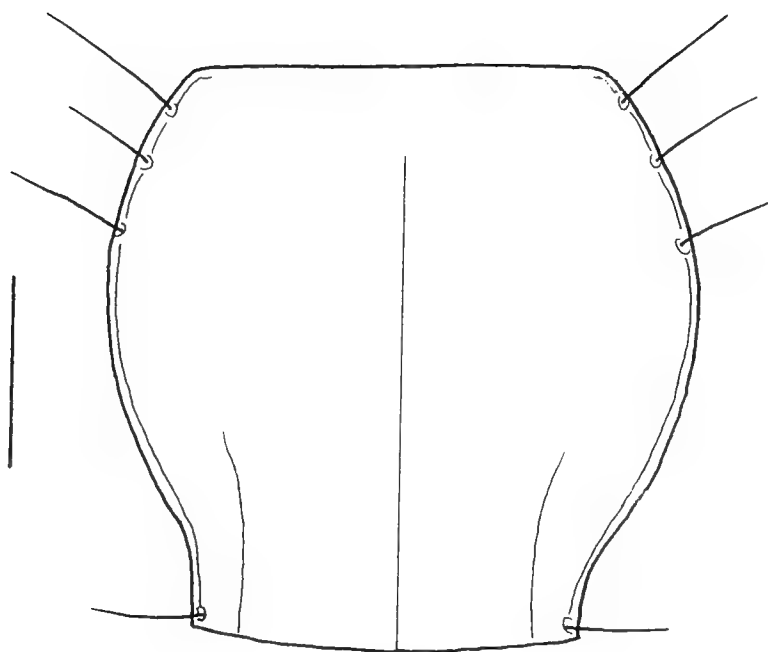
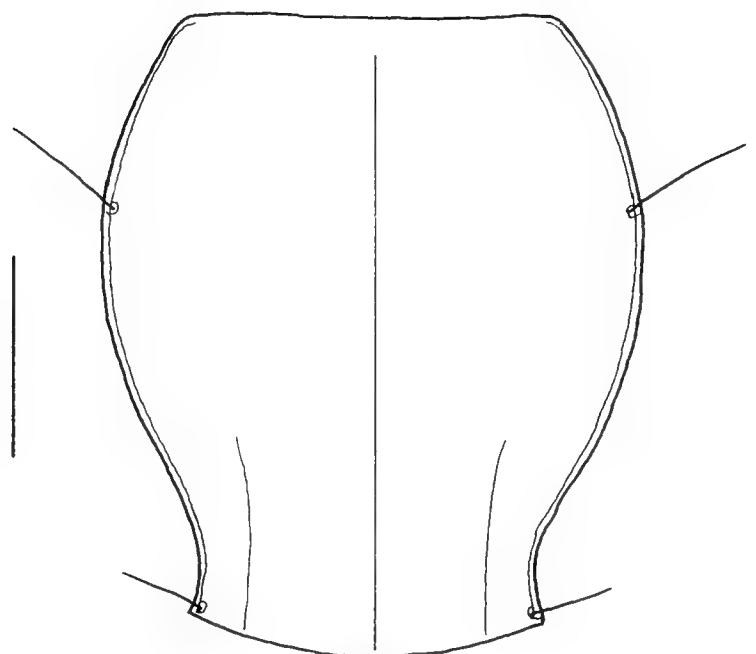
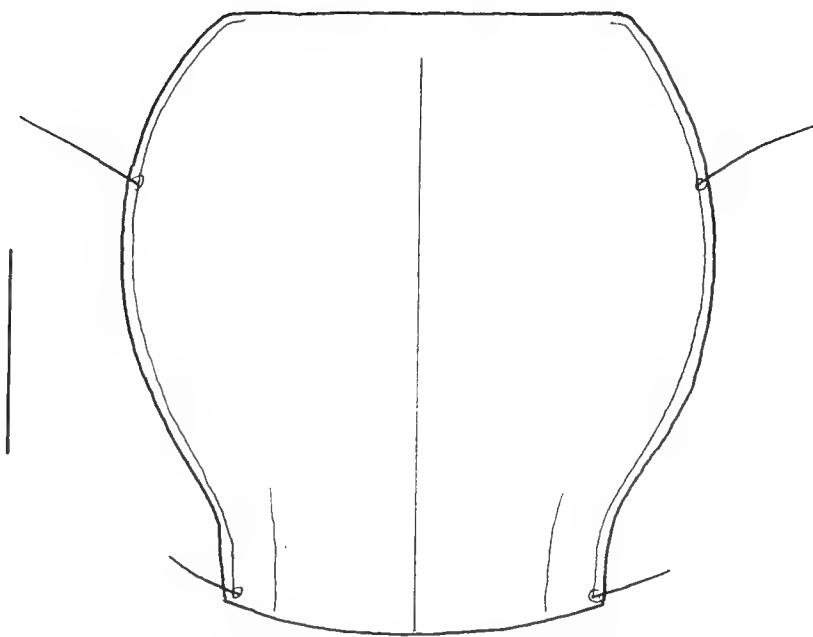
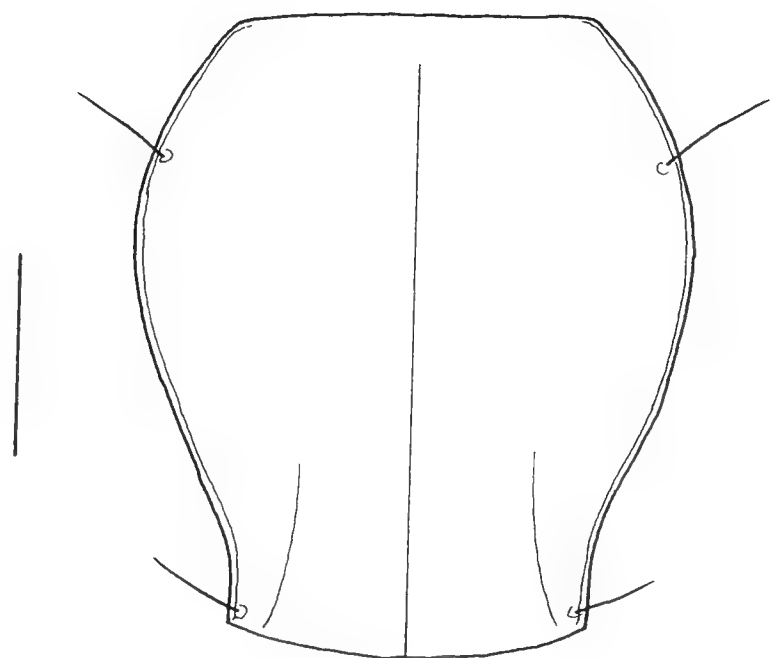
Figs 19-20 - Female stylomeres 1 and 2. 19. *Meonis cordicollis* n. sp. 20. *M. uncinatus uncinatus* n. sp. Scales: 0.2 mm.



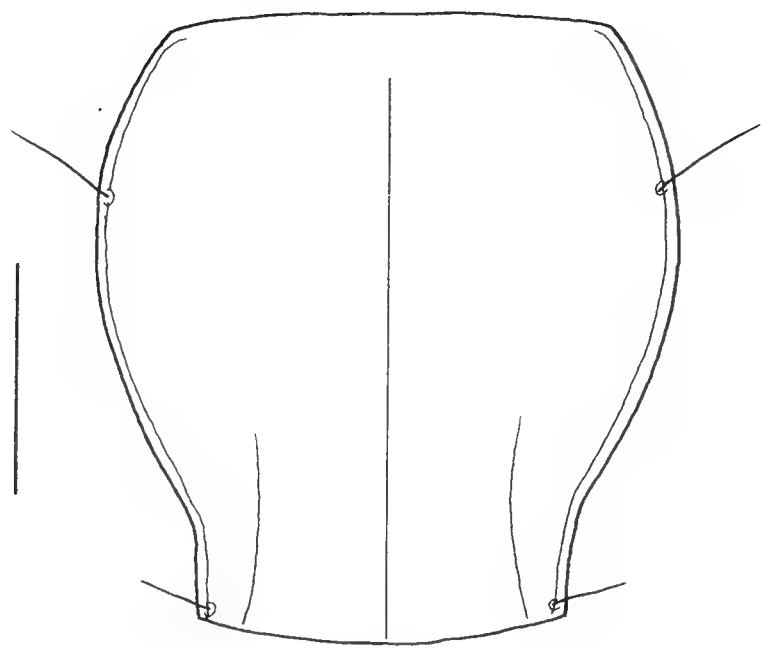
Figs 21-23 - Habitus. 21. *Meonis quinesulcatus* n. sp. 22. *M. semistriatus* Sloane. 23. *M. uncinatus uncinatus* n. sp. Body lengths: 11.4 mm; 14.2 mm; 10.4 mm.



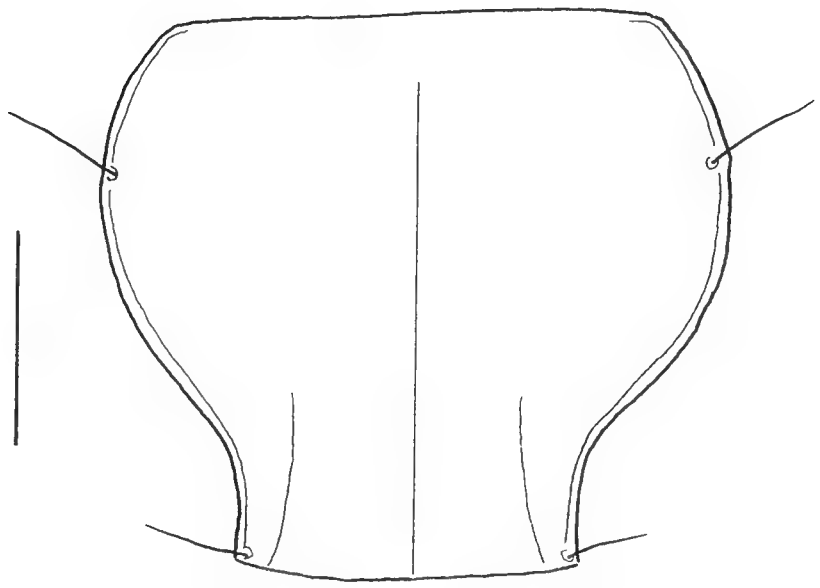
Figs 24-25 - Humerus and base of elytra. 24. *Meonis quinquesusulcatus* n. sp. 25. *M. uncinatus uncinatus* n. sp.

**26****27****28****29**

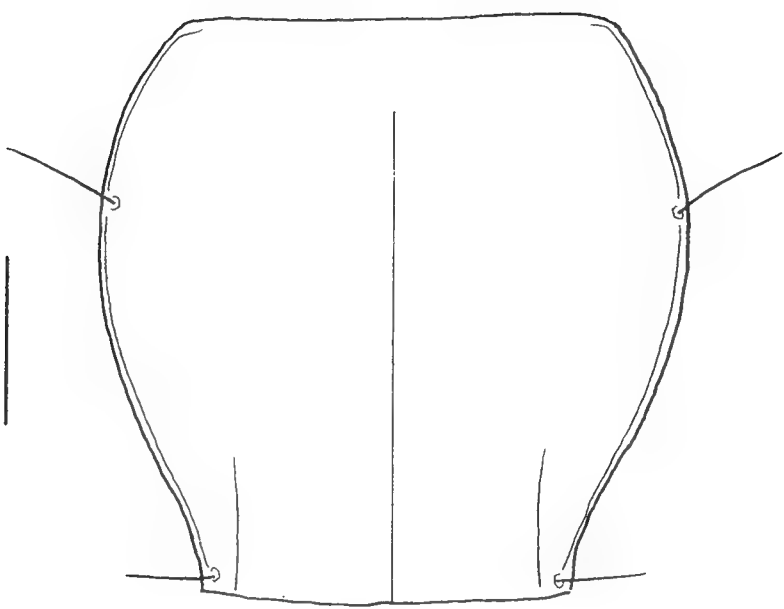
Figs 26-29 - Pronotum. 26. *Meonis quinesulcatus* n. sp. 27. *M. angusticollis* Sloane.
28. *M. styx* n. sp. 29. *M. convexus convexus* Sloane.



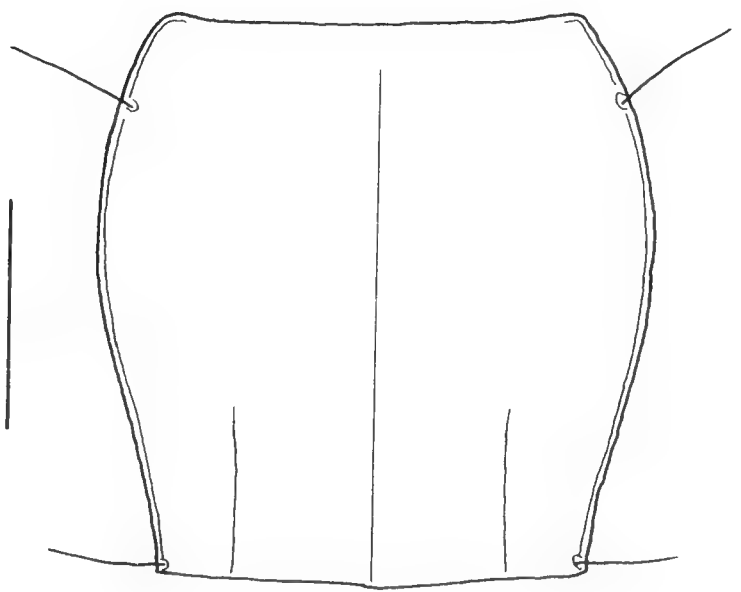
30



31

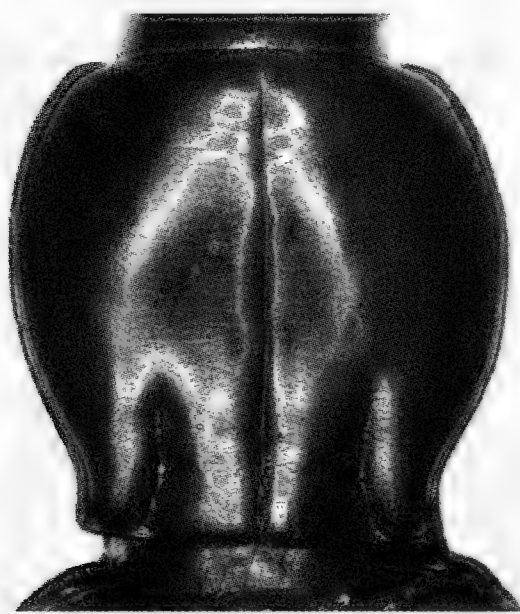


32

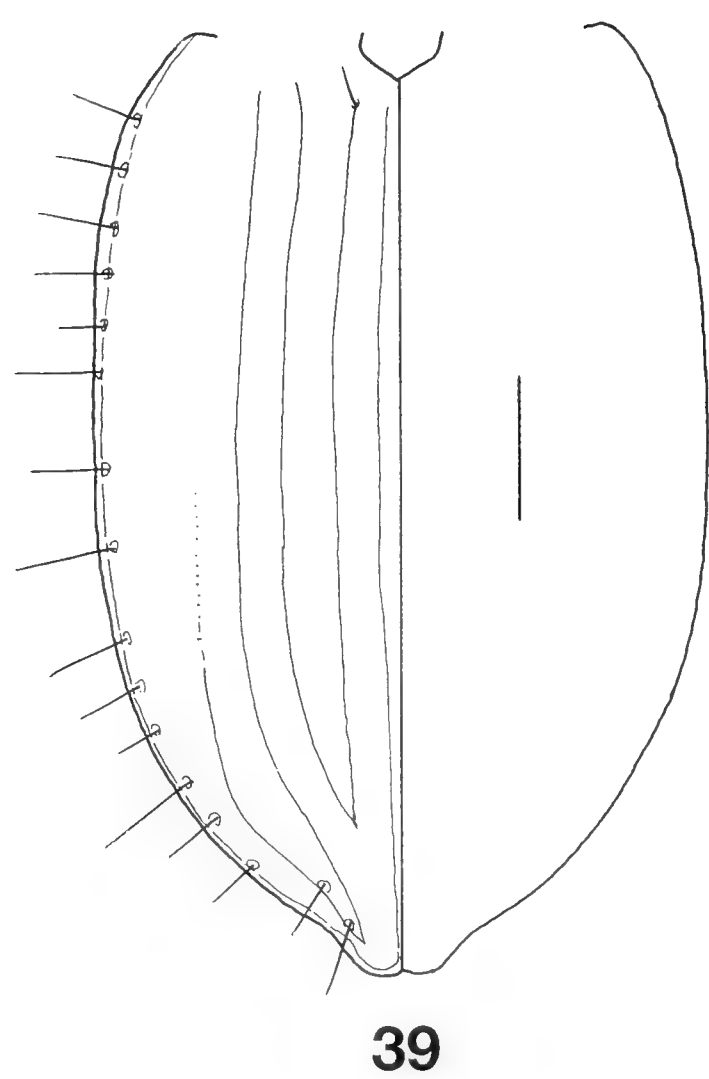
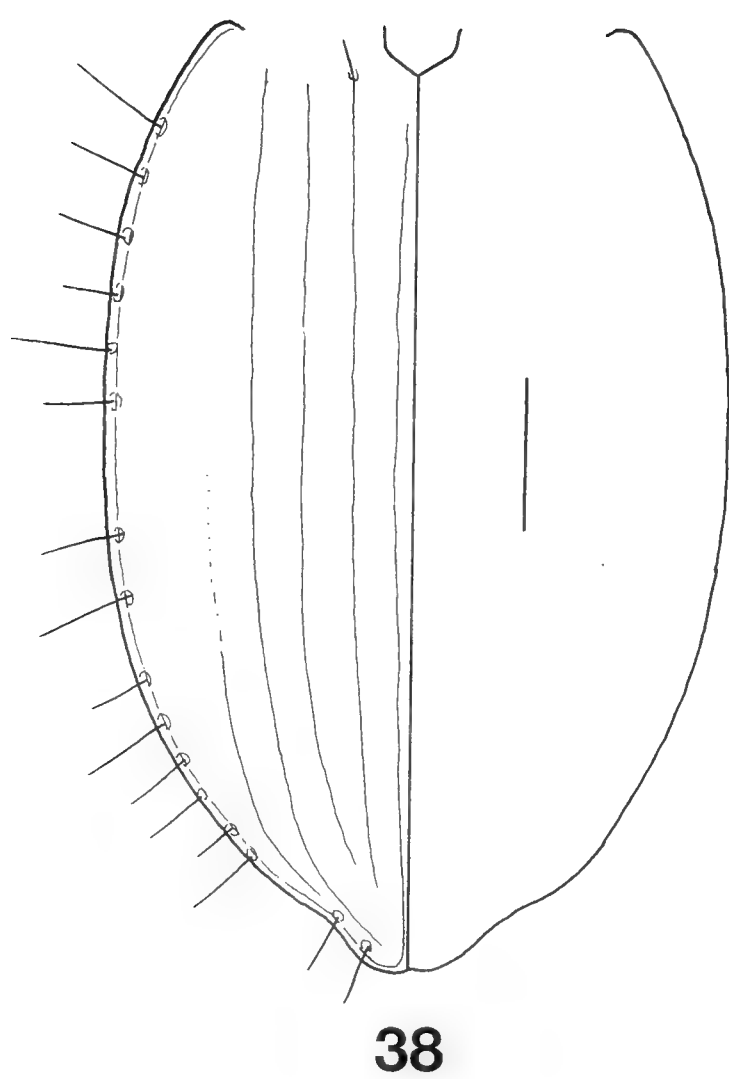
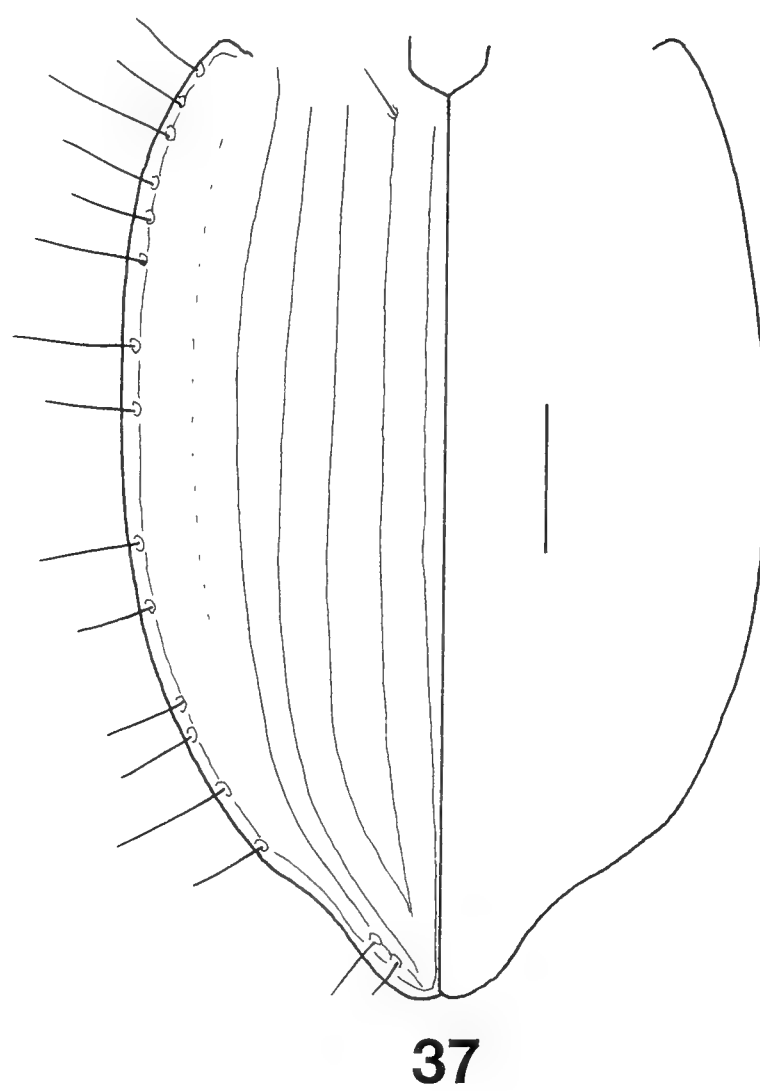
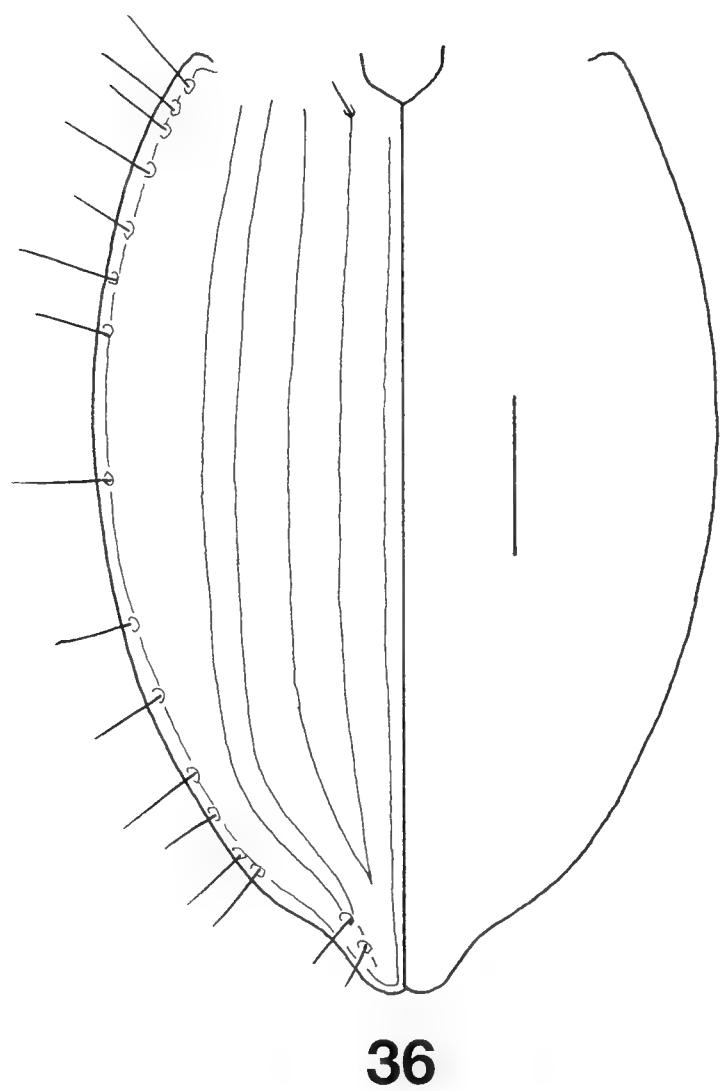


33

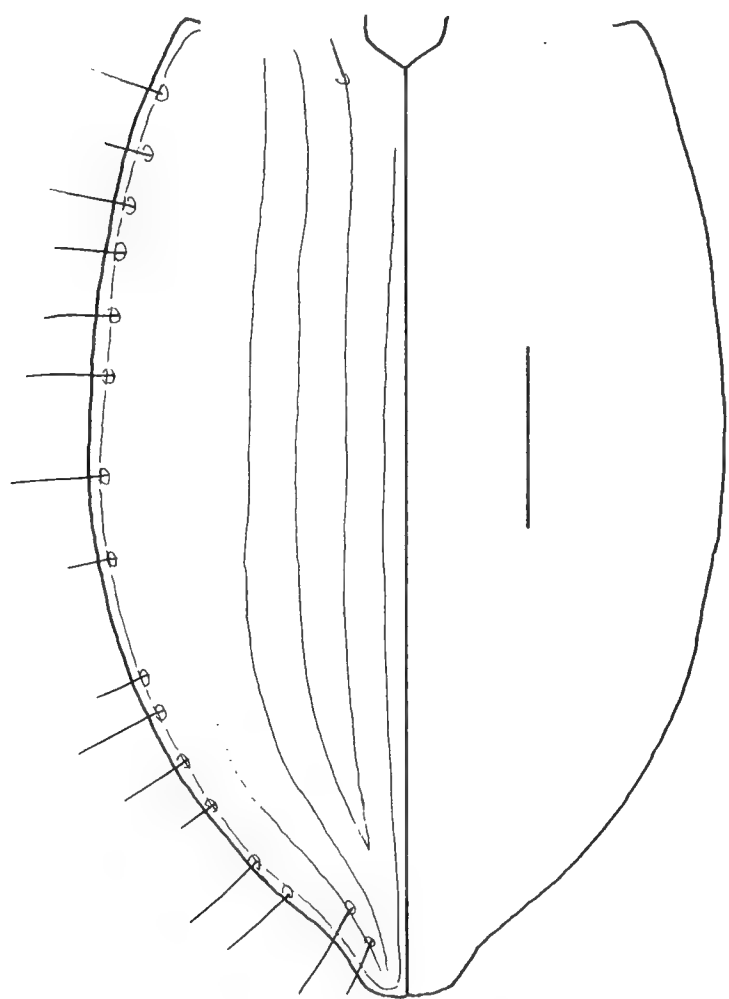
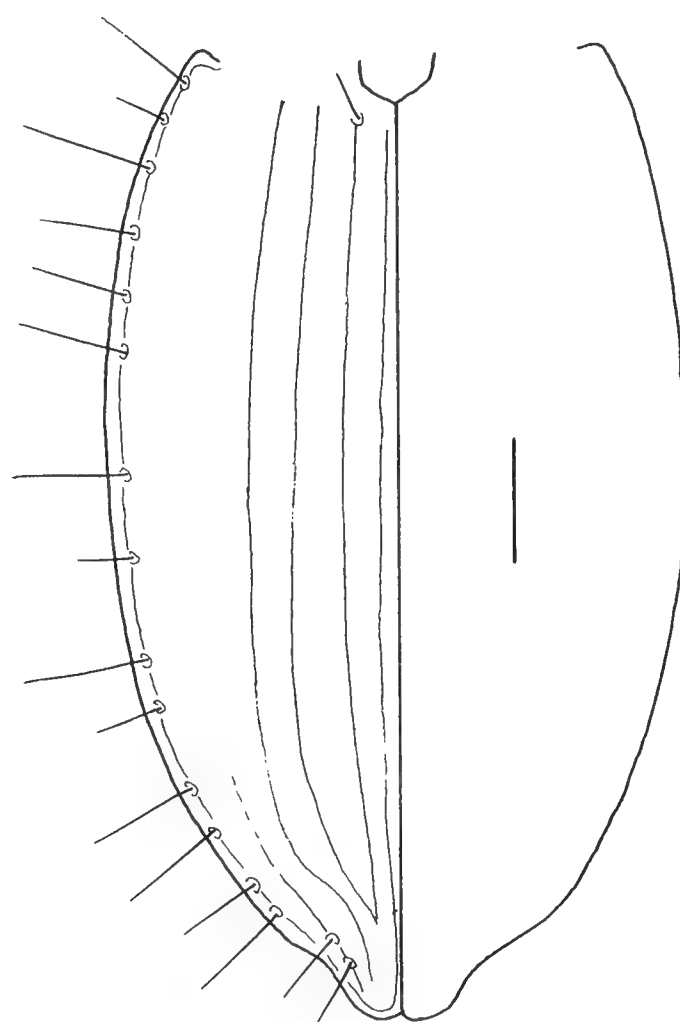
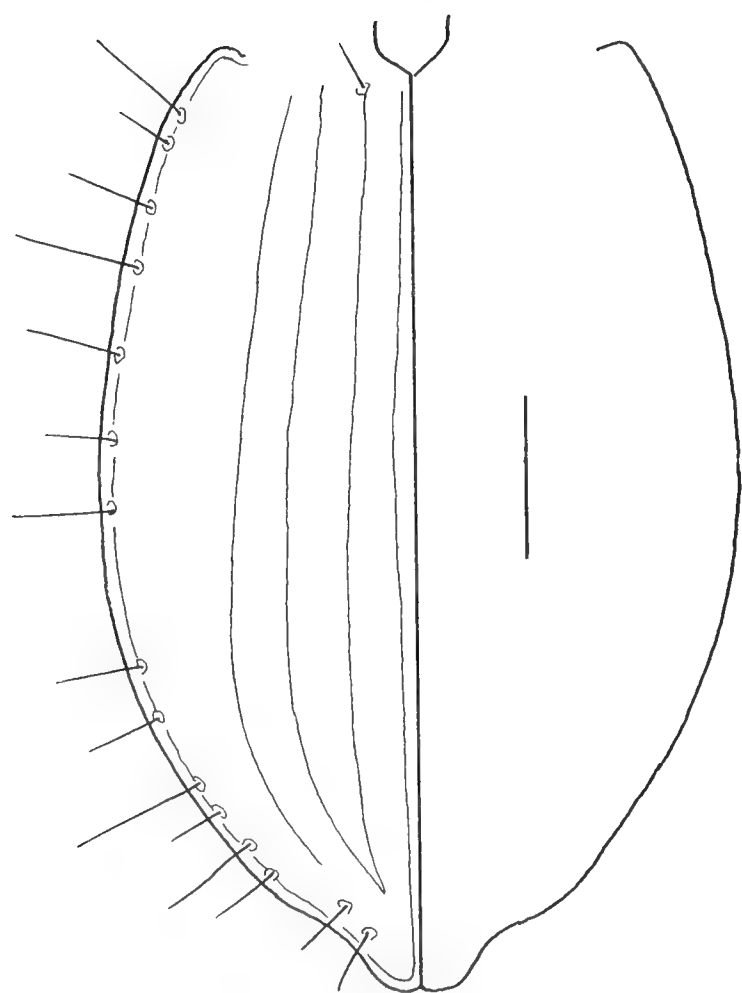
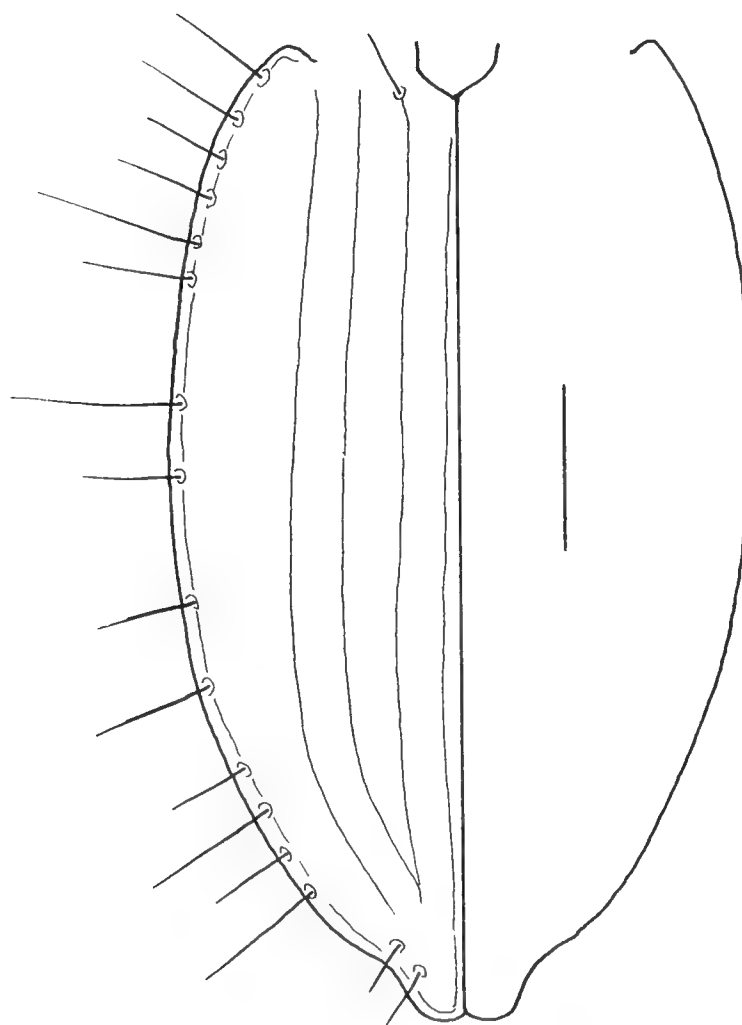
Figs 30-33 - 30. *M. convexus coricudgyi* n. ssp. 31. *M. ater bunyanus* n. ssp. 32. *M. semistriatus* Sloane. 33. *M. uncinatus uncinatus* n. sp. Scales: 1 mm.

**34****35**

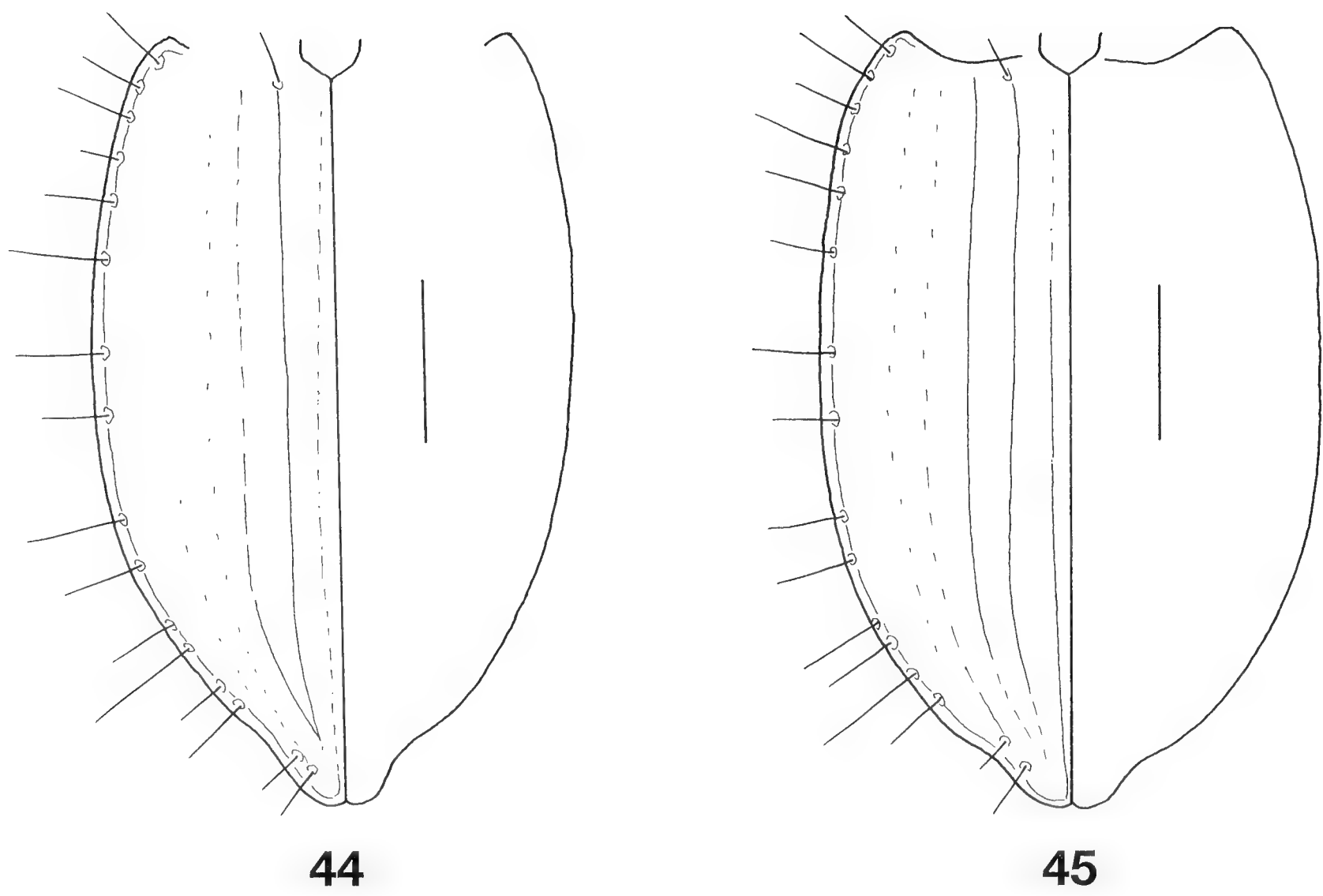
Figs 34-35 - Pronotum, basal grooves. 34. *Meonis subconvexus* n. sp. 35. *M. angustior* n. sp.



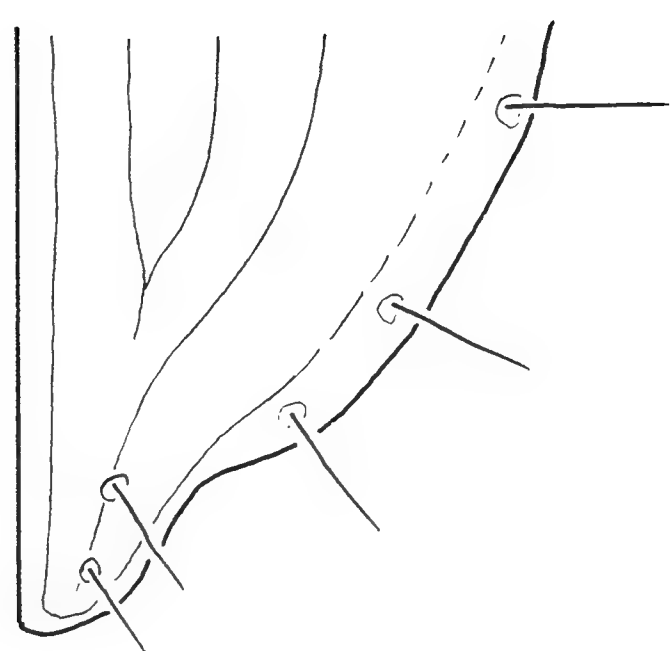
Figs 36-39 - Elytra. 36. *Meonis niger* Castelnau. 37. *M. quinesulcatus* n. sp. 38. *Meonis angusticollis* Sloane. 39 *M. convexus convexus* Sloane.

**40****41****42****43**

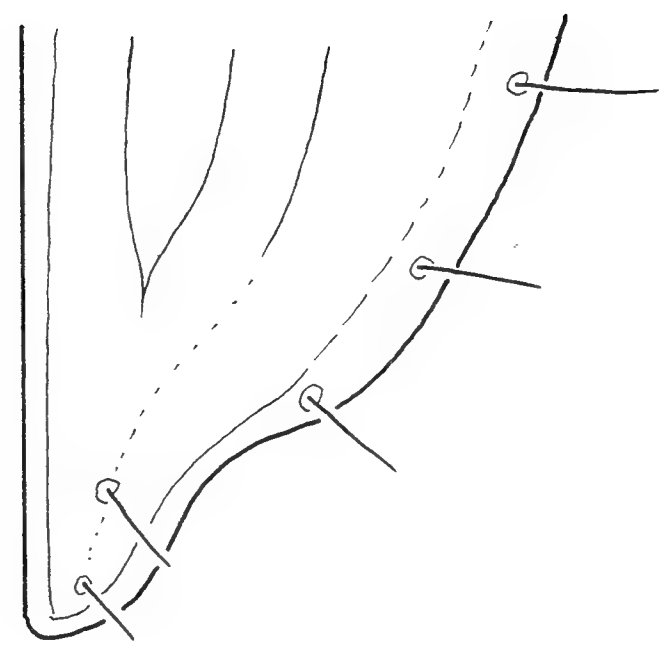
Figs 40-43 - 40. *M. convexus coricudgyi* n. ssp. 41. *M. carteri* n. sp. 42. *M. ater bunyanus* n. ssp. 43. *M. ater longipennis* n. ssp.



Figs 44-45 - 44. *M. minor* Sloane. 45. *M. uncinatus uncinatus* n. sp. Scales: 1 mm.



46



47

Figs 46-47 - Apex of elytra. 46. *Meonis ater bunyanus* n. ssp. 47. *M. amplicollis* Sloane.

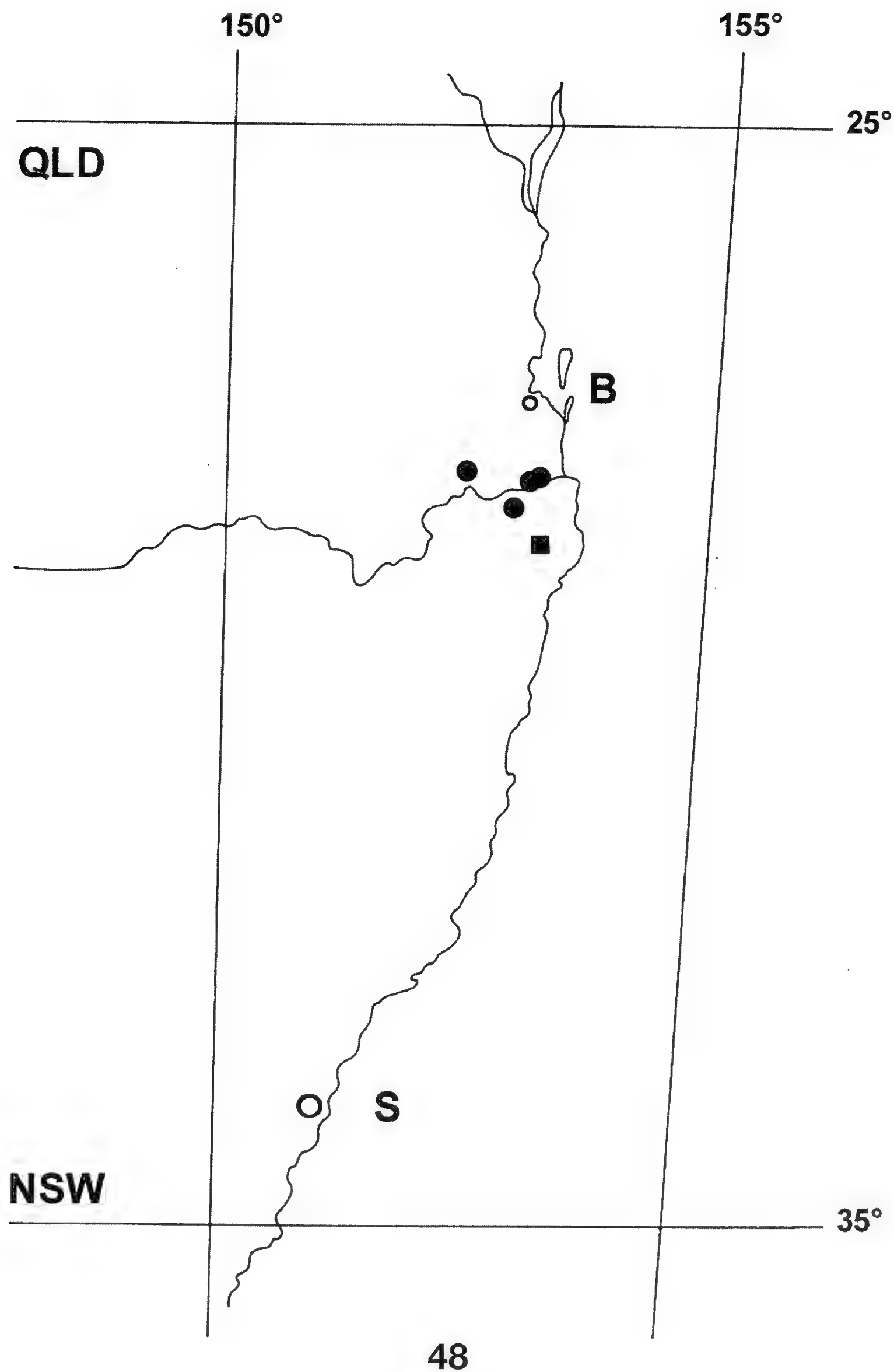


Fig. 48 - Distribution. *Meonis niger* Castelnau: ■; *M. quinquesus* n. sp.: ●.

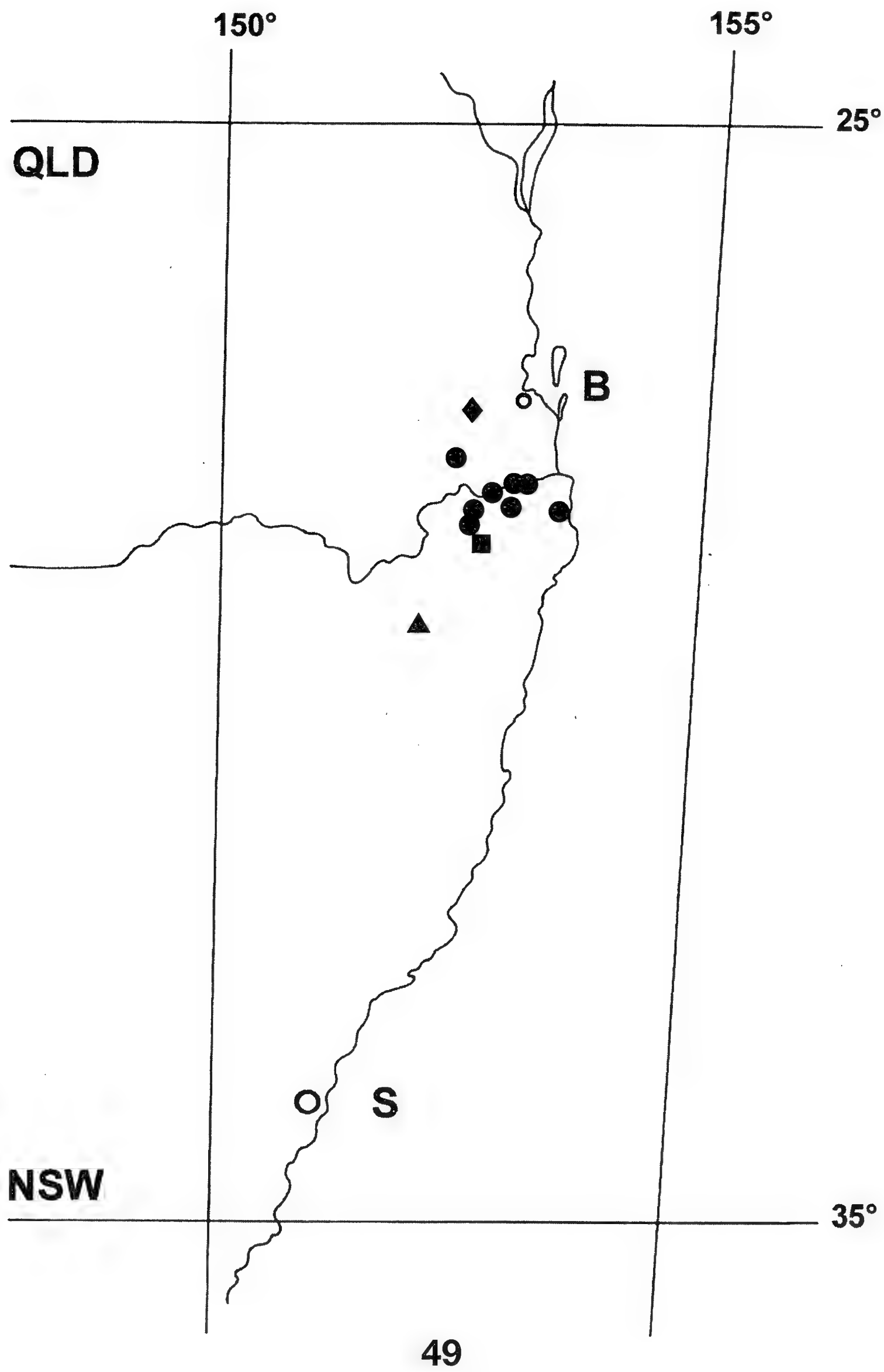


Fig. 49 - Distribution. *Meonis cordicollis* n. sp.: ●; *M. subconvexus* n. sp.: ■; *M. angustior* n. sp.: ◆; *M. interruptus* n. sp.: ▲.

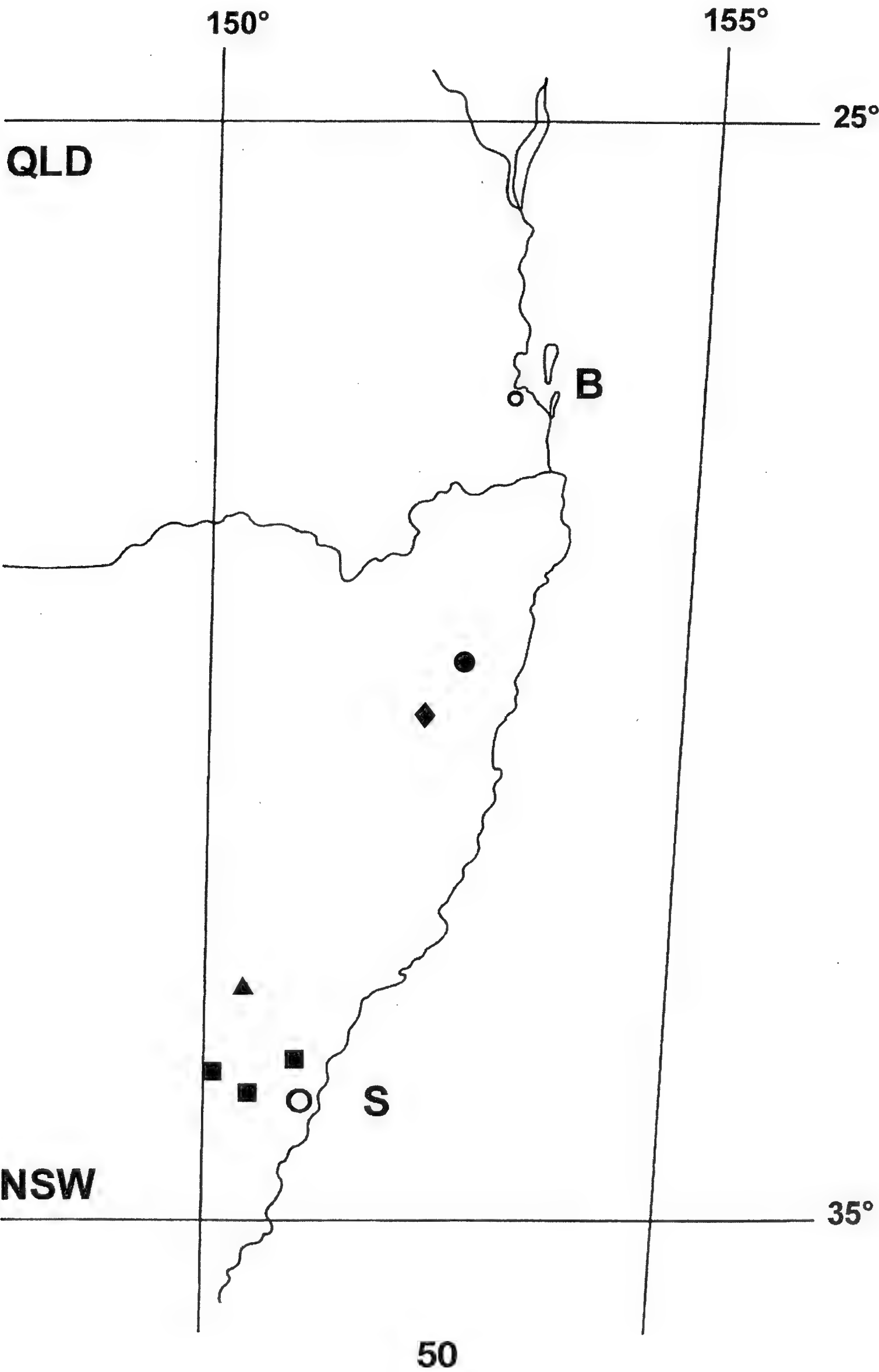


Fig. 50 - Distribution. *Meonis angusticollis* Sloane: ●; *M. styx* n. sp.: ◆; *M. convexus convexus* Sloane: ■; *M. convexus coricudgyi* n. ssp.: ▲.

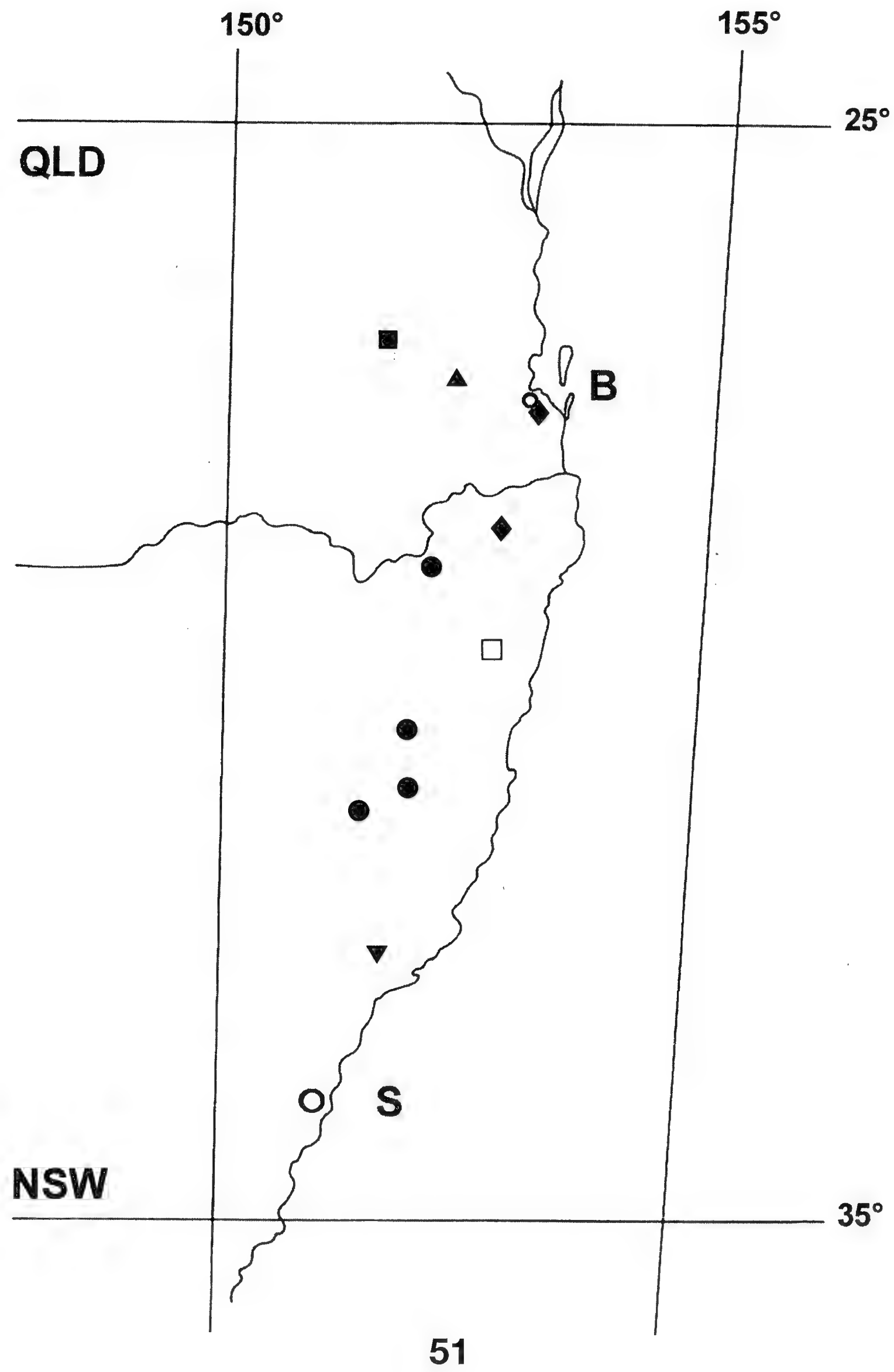


Fig. 51 - Distribution. *Meonis magnus* n. sp.: ●; *M. carteri* n. sp.: ▼; *M. ater ater* Castelnau: ◆; *M. ater bunyanus* n. ssp.: ■; doubtful locality: □; *M. ater longipennis* n. ssp.: ▲.

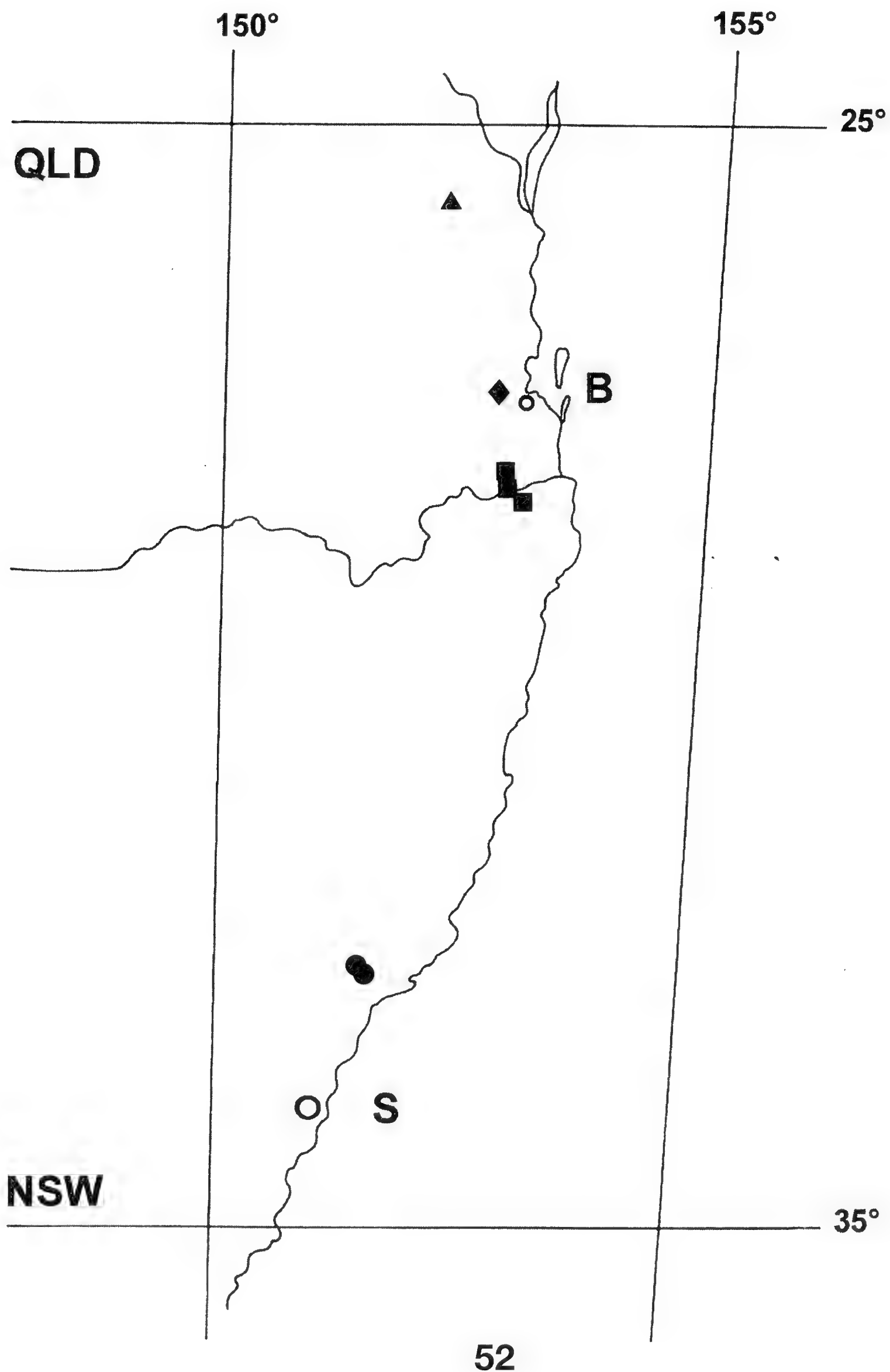


Fig. 52 - Distribution. *Meonis ater macleayi* n. ssp.: ▲; *M. ater gloriosus* n. ssp.: ◆; *M. amplicollis* Sloane: ■; *M. semistriatus* Sloane: ●.

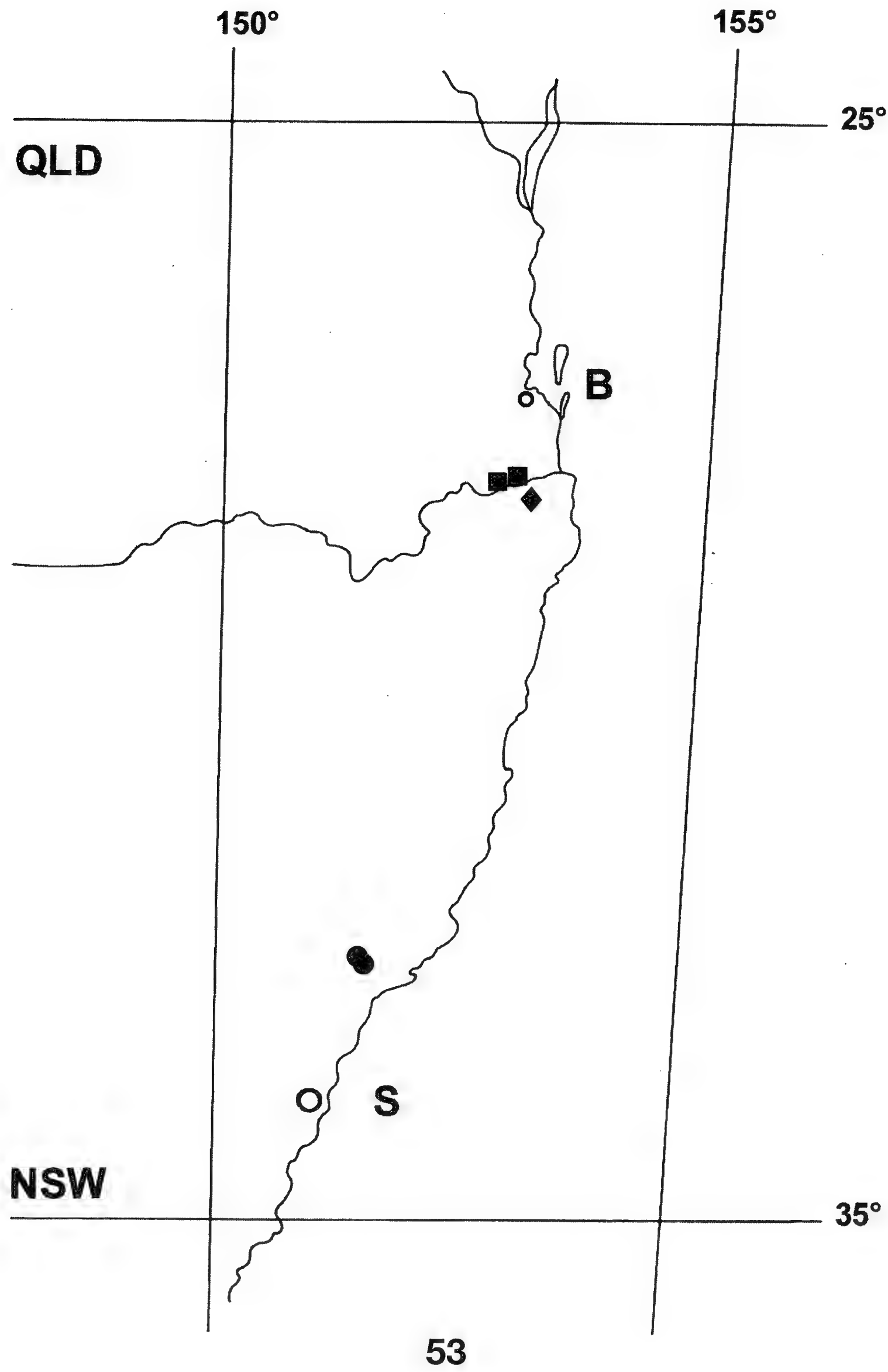


Fig. 53 - Distribution. *Meonis minor* Sloane: ●; *M. uncinatus uncinatus* n. sp.: ■; *M. uncinatus frater* n. ssp.: ◆.

APPENDIX. ALPHABETICAL LIST OF SPECIES
WITH DISTRIBUTION

Subgenus *Meonis* s. str.

- amplicollis* Sloane ne. NSW: Tweed River area; se. QLD: Lamington Plateau, Canungra
- angusticollis* Sloane ne. NSW: Dorrigo area
- angustior* n. sp. se. QLD: Toowoomba area
- ater ater* Castelnau ne. NSW: Clarence River area
- ater bunyanus* n. ssp.
. se. QLD: Bunya Mts., ? ne. NSW: Dorrigo area
- ater gloriosus* n. ssp. se. QLD: Mt. Glorious, Brisbane env.
- ater longipennis* n. ssp. se. QLD: Ravensbourne NP
- ater macleayi* n. ssp. se. QLD: Gayndah
- carteri* n. sp. ce. NSW: Gloucester area
- convexus convexus* Sloane. ce. NSW: central Blue Mts.
- convexus coricudgyi* n. ssp. ce. NSW: northern Blue Mts.
- cordicollis* n. sp. ne. NSW: Tweed River area
- interruptus* n. sp. ne. NSW: Glen Innes area
- magnus* n. sp. ne. NSW: Glen Innes, Tamworth
- minor* Sloane ce. NSW: Barrington Tops
- niger* Castelnau ne. NSW: Clarence River area
- quinesulcatus* n. sp. ne. NSW: Tweed River area;
. . se. QLD: Lamington Plateau, Border Range, Cunninghams Gap
- semistriatus* Sloane. ce. NSW: Barrington Tops
- styx* n. sp. ne. NSW: Styx River area
- subconvexus* n. sp. ne. NSW: Clarence River area
- Subgenus *Meonidius* n. subgen.

- uncinatus uncinatus* n. sp. se. QLD: Lamington Plateau
- uncinatus frater* n. ssp. ne. NSW: Mt. Warning

ACKNOWLEDGEMENTS

I am greatly indebted to following colleagues for the kind loan of types and material: Dr. D. Britton (Sydney), Mr. G. Daniels (Brisbane), Mrs. J. Forrest (Adelaide), Dr. G. Hangay (Sydney), Mr. P. Lillywhite (Melbourne), Dr. E. Matthews (Adelaide), Dr. G. B. Monteith (Brisbane), Dr. R. Poggi (Genova), Dr. A. Szito (Perth), Mr. T. Weir (Canberra), Mr. D. Wrase (Berlin).

REFERENCES

- BAEHR M., 1992a - A new *Mecyclothorax* Sharp from New Guinea (Insecta, Coleoptera, Carabidae, Psydrinae) - *Spixiana*, München, 15: 249-252.
- BAEHR M., 1992b - Revision of the Pseudomorphinae of the Australian Region 1. The previous genera *Sphallomorpha* Westwood and *Silphomorpha* Westwood. Taxonomy, phylogeny, zoogeography (Insecta, Coleoptera, Carabidae) - *Spixiana Suppl.*, München, 18: 1-440.
- BAEHR M., 1995 - The genus *Mecyclothorax* Sharp in New Guinea (Insecta, Coleoptera, Carabidae, Psydrinae) - *Mitt. Münch. ent. Ges.*, München, 85: 3-19.
- BAEHR M., 1997 - Revision of the Pseudomorphinae of the Australian Region 2. The genera *Adelotopus* Hope, *Cainogenion* Notman, *Pausotropus* Waterhouse, *Pseudomorpha* Kirby, and *Cryptocephalomorpha* Ritsema. Taxonomy, phylogeny, zoogeography (Insecta, Coleoptera, Carabidae) - *Spixiana Suppl.*, München, 23: 1-510.
- BAEHR M., 1998 - A further new species of the genus *Mecyclothorax* Sharp from western New Guinea (Insecta, Coleoptera, Carabidae, Psydrinae) - *Spixiana*, München, 21: 21-24.
- BAEHR M., 1999 - A preliminary survey of the classification of the Psydrinae (Coleoptera: Carabidae). In: Ball, G. E., A. Casale & A. Vigna Taglianti (eds): Phylogeny and classification of Caraboidea - *Atti Mus. reg. Sci. nat. Torino*, 1998: 359-368.
- BAEHR M., 2002 - Two new species of the genus *Mecyclothorax* Sharp from Papua New Guinea (Insecta, Coleoptera, Carabidae, Psydrinae) - *Rev. suisse Zool.*, Genève, 109: 695-704.
- BAEHR M., 2003 - Psydrine ground beetles (Coleoptera: Carabidae: Psydrinae) excluding Amblytelini, of eastern Queensland rainforests - *Mem. Qld. Mus.*, Brisbane, 49: 65-109.
- BAEHR M., 2004 - A revision of the Oriental, New Guinean, and Pacific species of the ground beetle genus *Anomotarus* Chaudoir (Coleoptera: Carabidae: Lebiinae) - *Coleoptera*, Schwanfeld, 7(2003): 27-78.
- BAEHR M., 2005 - The Amblytelini. A tribe of corticolous ground beetles from Australia. Taxonomy, phylogeny, biogeography (Insecta, Coleoptera, Carabidae, Psydrinae) - *Coleoptera*, Schwanfeld, 8(2004): 1-286.
- BAEHR M., 2006a - Revision of the Australian species of the subgenus *Anomotarus* Chaudoir s. str. (Insecta, Coleoptera, Carabidae, Lebiinae) - *Coleoptera*, Schwanfeld, 9(2005): 11-107.

- BAEHR M., 2006b - A peculiar new species of the genus *Amblytelus* Erichson from southern Queensland, Australia (Insecta, Coleoptera, Carabidae, Psydrinae) - *Spixiana*, München, 29: 243-246.
- BAEHR M. & LORENZ W., 1999 - A revaluation of *Loeffleria globicollis* Mandl from Borneo (Insecta, Coleoptera, Carabidae, Psydrinae) - *Spixiana*, München, 22: 263-267.
- CASTELNAU F. L. de, 1867 - Notes on Australian Coleoptera - *R. Soc. Victoria, Melbourne*, 139 pp.
- CASTELNAU F. L. de, 1868 - Notes on Australian Coleoptera - *Trans. R. Soc. Victoria*, Melbourne, 8: 95-225.
- CSIKI E., 1929 - Coleopterorum Catalogus, pars 104, Harpalinae III: pp. 347-528 - Ed. W. Junk, Berlin.
- LAROCHELLE A. & LARIVIÈRE M.-C., 2001 - Carabidae (Insecta: Coleoptera): Catalogue. Fauna of New Zealand 43: 1-285 - Manaaki Whenua Press, Lincoln, Canterbury, New Zealand.
- LORENZ W., 1998 - Systematic List of extant Ground Beetles of the World (Insecta Coleoptera "Geadephaga": Trachypachidae and Carabidae incl. Paussinae, Cicindelinae, Rhysodidae) - Tutzing, printed by the author, 502 pp.
- LORENZ W., 2005 - Systematic List of extant Ground Beetles of the World (Insecta Coleoptera "Geadephaga": Trachypachidae and Carabidae incl. Paussinae, Cicindelinae, Rhysodidae). 2nd Ed. - Tutzing, printed by the author, 530 pp.
- MOORE B. P., 1963 - Studies on Australian Carabidae (Coleoptera) 3. The Psydrinae - *Trans. R. ent. Soc. London*, 115: 277-290.
- MOORE B. P., WEIR T. A. & PYKE J. E., 1987 - Rhysodidae and Carabidae. In: Zoological Catalogue of Australia 4: 17-320 - Australian Government Publishing Service, Canberra.
- SLOANE T. G., 1898 - On Carabidae from West Australia sent by Mr. A. M. Lea - *Proc. Linn. Soc. New South Wales*, Sydney, 23: 444-520.
- SLOANE T. G., 1900 - Studies in Australian Entomology. No. IX. New species of Carabidae (with notes on some previously described species, and synoptic lists of species) - *Proc. linn. Soc. New South Wales*, Sydney, 24: 553-584.
- SLOANE T. G., 1911 - Carabidae from Dorrigo, N.S.W. - *Proc. linn. Soc. New South Wales*, Sydney, 35: 823-843.
- SLOANE T. G., 1915 - Studies in Australian Entomology. No. XVII. New genera and species of Carabidae. (Pamborini, Migadopini, Broscini, Cuneipectini, Nomiini, Pterostichini, Platynini, Oodini, Harpalini, Lebiini) - *Proc. linn. Soc. New South Wales*, Sydney, 40: 438-473.
- SLOANE T. G., 1916 - Carabidae from the upper Williams River, N. S. Wales (Coleoptera) - *Proc. linn. Soc. New South Wales*, Sydney, 41: 196-208.
- STRANEO S. L., 1941 - Sui tipi dei Pterostichini (Coleopt. Carabid.) australiani della collezione Castelnau nel Museo Civico di Genova. Nota III - *Annali Mus. civ. Stor. nat. G. Doria*, Genova, 61: 83-94.

ABSTRACT

As a third part of revisions of the Australian species of the carabid subfamily Psydrinae the eastern Australian genus *Meonis* Castelnau is revised. The known species are partly redescribed and following new taxa are described: *angustior* n. sp.,

ater bunyanus n. ssp., *ater gloriosus* n. ssp., *ater longipennis* n. ssp., *ater macleayi* n. ssp., *carteri* n. sp., *convexus coricudgyi* n. ssp., *cordicollis* n. sp., *interruptus* n. sp., *magnus* n. sp., *quinesulcatus* n. sp., *styx* n. sp., *subconvexus* n. sp., *uncinatus* n. sp., *uncinatus frater* n. ssp.

M. amplicollis Sloane and *M. minor* Sloane are resurrected to separate species status from synonymy with *M. ater* Castelnau and *M. semistriatus* Sloane, respectively. A separate subgenus *Meonidius* n. subgen. is erected for the single species *M. uncinatus* n. sp. that differs from all other species in certain characters of external morphology, but even more in shape and structure of its male genitalia. Lectotypes are designated for *M. semistriatus* Sloane and *M. minor* Sloane. A key to all species is provided.

Like in the related northern genus *Raphetis* Moore the species of the southern genus *Meonis* are distributed in a mosaic of very limited ranges that mostly are restricted to a single wet forest capped mountain block or tableland. Thus, *Meonis* represents another example of the highly diverse fauna of flightless invertebrates that are aligned along montane eastern Australia like pearls on a string and that owe their taxonomic diversity to the repeated changes of climate and vegetation during the late glacial period.

RIASSUNTO

Revisione del genere australiano *Meonis* Castelnau, 1867 (Coleoptera, Carabidae, Psydrinae)

Come terzo contributo alla conoscenza delle specie australiane della sottofamiglia Psydrinae l'Autore presenta la revisione del genere *Meonis* Castelnau, presente in Australia orientale.

Le specie già note sono parzialmente ridescritte ed illustrate sulla base degli esemplari tipici, mentre sono descritti come nuovi i seguenti taxa: *angustior* n. sp., *ater bunyanus* n. ssp., *ater gloriosus* n. ssp., *ater longipennis* n. ssp., *ater macleayi* n. ssp., *carteri* n. sp., *convexus coricudgyi* n. ssp., *cordicollis* n. sp., *interruptus* n. sp., *magnus* n. sp., *quinesulcatus* n. sp., *styx* n. sp., *subconvexus* n. sp., *uncinatus* n. sp., *uncinatus frater* n. ssp.

M. amplicollis Sloane e *M. minor* Sloane sono reconsiderati specie valide e non più sinonimi rispettivamente di *M. ater* Castelnau e *M. semistriatus* Sloane. Viene istituito il nuovo sottogenere *Meonidius* per comprendere l'unica specie *M. uncinatus* n. sp., che si differenzia da tutte le altre per alcune caratteristiche morfologiche esterne, ma soprattutto per la forma e la struttura dei genitali maschili. Vengono inoltre designati i lectotipi di *M. semistriatus* Sloane e *M. minor* Sloane ed è presentata una tabella per l'identificazione di tutte le specie del genere.

Come accade per le entità del correlato genere settentrionale *Raphetis* Moore, le specie del genere meridionale *Meonis* sono distribuite in un mosaico di spazi molto limitati, che spesso sono ristretti ad un singolo altopiano o gruppo montuoso con la sommità coperta da foresta pluviale.

Quindi *Meonis* costituisce un altro esempio della fauna così differenziata di invertebrati atteri che sono allineati come un filo di perle lungo l'Australia montana orientale e che debbono la loro diversità tassonomica ai ripetuti cambi climatici e vegetazionali avvenuti nel corso dell'ultimo periodo glaciale.

GRUPPI E FORME NUOVE DESCRITTI NEL PRESENTE VOLUME

INSECTA

Coleoptera

C a r a b i d a e

	Pag.
<i>Carabus (Calocarabus) mayashanus</i> Cavazzuti, n. sp.....	146
<i>Carabus (Calocarabus) mayashanus maomao</i> Cavazzuti, n. ssp...	148
<i>Carabus (Calocarabus) przewalskii elnarae</i> Cavazzuti, n. ssp.....	144
<i>Carabus (Eccoptolabrus) exiguus alucinatus</i> Cavazzuti, n. ssp. ...	141
<i>Carabus (Eupachys) glyptopterus changchengicus</i> Cavazzuti, n. ssp.	149
<i>Carabus (Hypsocarabus) longiusculus</i> Cavazzuti, n. sp.....	136
<i>Carabus (Piocarabus) vladimirskyi tianzhuicus</i> Cavazzuti, n. ssp.	140
<i>Carabus (Qinlingocarabus) reitterianus qingansuicus</i> Cavazzuti, n. ssp.....	139
<i>Meonidius</i> Baehr, n. subgen. di <i>Meonis</i> Castelnau.....	617
<i>Meonis (Meonidius) uncinatus</i> Baehr, n. sp.	617
<i>Meonis (Meonidius) uncinatus frater</i> Baehr, n. ssp.	620
<i>Meonis (Meonis) angustior</i> Baehr, n. sp.	585
<i>Meonis (Meonis) ater bunyanus</i> Baehr, n. ssp.....	603
<i>Meonis (Meonis) ater gloriosus</i> Baehr, n. ssp.	607
<i>Meonis (Meonis) ater longipennis</i> Baehr, n. ssp.	605
<i>Meonis (Meonis) ater macleayi</i> Baehr, n. ssp.....	606
<i>Meonis (Meonis) carteri</i> Baehr, n. sp.....	599
<i>Meonis (Meonis) convexus coricudgyi</i> Baehr, n. ssp.....	595
<i>Meonis (Meonis) cordicollis</i> Baehr, n. sp.	581
<i>Meonis (Meonis) interruptus</i> Baehr, n. sp.	587
<i>Meonis (Meonis) magnus</i> Baehr, n. sp.	597
<i>Meonis (Meonis) quinquesulcatus</i> Baehr, n. sp.	579
<i>Meonis (Meonis) styx</i> Baehr, n. sp.	591
<i>Meonis (Meonis) subconvexus</i> Baehr, n. sp.	584

S c y d m a e n i d a e

	Pag.
<i>Cephennium lipadusae</i> Castellini, n. sp.	41
<i>Euconnus delmastroi</i> Castellini, n. sp.	87
<i>Neuraphes poggii</i> Castellini, n. sp.	51
<i>Neuraphes terebratus</i> Castellini, n. sp.	54
<i>Scydmoraphes delmastroi</i> Castellini, n. sp.	57
<i>Scydmoraphes littoralis</i> Castellini, n. sp.	64
<i>Scydmoraphes magrinii</i> Castellini, n. sp.	65
<i>Scydmoraphes paralios</i> Castellini, n. sp.	68
<i>Scydmoraphes poggianus</i> Castellini, n. sp.	69

B u p r e s t i d a e

<i>Agrilus (Agrartus) acer</i> Curletti, n. sp.	162
<i>Agrilus (Agrartus) fusus</i> Curletti, n. sp.	161
<i>Agrilus (Agrartus) virilis</i> Curletti, n. sp.	160
<i>Agrilus (Agrilus) allisoni</i> Curletti, n. sp.	201
<i>Agrilus (Agrilus) ambifarius</i> Curletti, n. sp.	206
<i>Agrilus (Agrilus) androgynus</i> Curletti, n. sp.	199
<i>Agrilus (Agrilus) baitetanus</i> Curletti, n. sp.	191
<i>Agrilus (Agrilus) biakanus</i> Curletti, n. sp.	178
<i>Agrilus (Agrilus) cervus</i> Curletti, n. sp.	196
<i>Agrilus (Agrilus) corallinus</i> Curletti, n. sp.	204
<i>Agrilus (Agrilus) cypselus</i> Curletti, n. sp.	205
<i>Agrilus (Agrilus) dama</i> Curletti, n. sp.	197
<i>Agrilus (Agrilus) gaylei</i> Curletti, n. sp.	200
<i>Agrilus (Agrilus) giraffa</i> Curletti, n. sp.	181
<i>Agrilus (Agrilus) gressitti</i> Curletti, n. sp.	216
<i>Agrilus (Agrilus) lithocarpi</i> Curletti, n. sp.	190
<i>Agrilus (Agrilus) macrocephalus</i> Curletti, n. sp.	211
<i>Agrilus (Agrilus) missanus</i> Curletti, n. sp.	175
<i>Agrilus (Agrilus) morobensis</i> Curletti, n. sp.	198
<i>Agrilus (Agrilus) nebulatus</i> Curletti, n. sp.	202
<i>Agrilus (Agrilus) nocturnus</i> Curletti, n. sp.	189

	Pag.
<i>Agrilus (Agrilus) normanbyanus</i> Curletti, n. sp.	195
<i>Agrilus (Agrilus) oomsisensis</i> Curletti, n. sp.	213
<i>Agrilus (Agrilus) ophidius</i> Curletti, n. sp.	172
<i>Agrilus (Agrilus) pellitus</i> Curletti, n. sp.	207
<i>Agrilus (Agrilus) pretiosus bulolicus</i> Curletti, n. ssp.	177
<i>Agrilus (Agrilus) pudoratus</i> Curletti, n. sp.	180
<i>Agrilus (Agrilus) satyrus</i> Curletti, n. sp.	186
<i>Agrilus (Agrilus) sedlaceki</i> Curletti, n. sp.	194
<i>Agrilus (Agrilus) seminudus</i> Curletti, n. sp.	192
<i>Agrilus (Agrilus) striatus</i> Curletti, n. sp.	188
<i>Agrilus (Agrilus) swifti</i> Curletti, n. sp.	185
<i>Agrilus (Agrilus) terraereginae deerratus</i> Curletti, n. ssp.	216
<i>Agrilus (Agrilus) wewakinus</i> Curletti, n. sp.	210
<i>Agrilus (Pinarinus) cavazzutii</i> Curletti, n. sp.	166
<i>Agrilus (Uragrilus) maai</i> Curletti, n. sp.	165
<i>Australodraco</i> Curletti, n. gen.	226

C u r c u l i o n i d a e

<i>Otiorhynchus (Lixorrhynchus) pavesii</i> Magrini, Magnano & Abbazzi, n. sp.	407
--	-----

INDICE

	Pagg.
BAEHR M. - Revision of the Australian genus <i>Meonis</i> Castelnau, 1867 (Coleoptera, Carabidae, Psydrinae).(10.V.2007).....	563-662
CASTELLINI G. - Pensieri sulla tassonomia e note su alcuni Scydmaenidae palearctici (Coleoptera).(7.XI.2006).....	1-121
CAVAZZUTI P. - Nuovi <i>Carabus</i> delle regioni montagnose della Cina, Province di Gansu e Qinghai settentrionale (Coleoptera, Carabidae).(14.XI.2006)	135-155
CUPIDO R. & COCITO S. - Le biocenosi coralligene dell'Isola di Giannutri (Arcipelago Toscano).(10.XI.2006)	123-134
CURLETTI G. - The genus <i>Agrilus</i> Curtis, 1825 in New Guinea and nearest islands (Coleoptera, Buprestidae). (20.XI.2006)	157-257
MAGRINI P., MAGNANO L. & ABBAZZI P. - Note sugli <i>Otiorhynchus</i> (<i>Lixorrhynchus</i>) Reitter, 1914 anoftalmi della Corsica, con descrizione di una nuova specie (Coleoptera, Curculionidae).(15.I.2007)	403-424
NUVOLI M. T., LORU L. & PANTALEONI R. A. - Elenco preliminare degli Insetti dell'Isola dell'Asinara (Sardegna NW).(30.I.2007)	425-550
POGGI R. - Il carteggio inedito tra Vittorio Bottego e Raffaello Gestro nell'Archivio del Museo Civico di Storia Naturale "G. Doria" di Genova.(5.XII.2006)	365-402
POGGI R. - Res Ligusticae CCLII. <i>Gastrallus pubens</i> Fairmaire, un pericolo per le biblioteche italiane (Coleoptera, Anobiidae).(23.III.2007)	551-562
VENCHI A. & SINDACO R. - Annotated checklist of the Reptiles of the Mediterranean countries, with keys to species identification. Part 2 - Snakes (Reptilia, Serpentes). (1.XII.2006)	259-364

REGISTRATO AL TRIBUNALE DI GENOVA AL N. 74 IN DATA 17 giugno 1949
DOTT. ROBERTO POGGI - DIRETTORE RESPONSABILE

Finito di stampare nel mese di maggio 2007
PRINTED IN ITALY

NORME PER GLI AUTORI

Gli *Annali del Museo Civico di Storia Naturale "Giacomo Doria"*, fondati nel 1870, e *Doriana*, fondato nel 1949, sono periodici scientifici su cui vengono pubblicati lavori originali ed inediti di argomento naturalistico. Sono preferiti i contributi di taglio sistematico basati su materiali appartenenti alle collezioni del Museo di Genova; sono esclusi gli articoli divulgativi o di scienze applicate.

Tutti i lavori - redatti in italiano, inglese, francese, spagnolo o tedesco, ma con preferenza per le prime due lingue - devono essere inviati alla Direzione del Museo (Via Brigata Liguria 9, 16121 Genova), che si riserva di sottoporli al giudizio di consulenti ed esperti e di decidere circa la accettazione e la successiva stampa sugli *Annali* o su *Doriana*.

Il testo del lavoro deve essere presentato su supporto informatico IBM compatibile (dischetto da 3,5") e in due copie stampate su fogli numerati di formato A4, scritti su una sola facciata, con doppia spaziatura e con margini di almeno cm 2,5.

Lo schema da adottare è il seguente: nome e cognome per esteso dell'Autore o degli Autori, con indirizzo in nota a pie' di pagina; titolo, con indicazione fra parentesi del gruppo sistematico trattato; testo, scritto in modo conciso, chiaro e secondo le consuete norme della letteratura scientifica; eventuali ringraziamenti; bibliografia e in ultimo riassunto in due lingue, comprensivo di traduzione del titolo nella seconda lingua (nel caso di testi in italiano è raccomandato un Abstract in inglese, nel caso di testi in lingua straniera è obbligatorio un riassunto in italiano).

I riferimenti relativi al materiale appartenente al Museo di Genova devono essere indicati con la sigla MSNG, seguita eventualmente dal numero di catalogo.

Si raccomanda di non apporre sottolineature, di non usare grassetti e di scrivere in corsivo esclusivamente i nomi generici, specifici e sottospecifici.

I riferimenti bibliografici vanno compilati secondo i seguenti esempi:

GESTRO R., 1924 - Contributo allo studio dei Paussidi della Somalia - *Boll. Soc. ent. ital.*, Genova, 56, (2): 17-19. [nel caso di un articolo su un periodico]

BINAGHI G., 1950 - Coleotteri d'Italia. Vita, ambienti, utilità, mezzi di lotta - Ed. Briano, Genova, 210 pp., 104 figg. [nel caso di un'opera monografica]

CAPRA F., 1987 - Italian and European Dermaptera of the museums of Florence and Milan studied by H. Steinmann (pp. 157-173) - In: Baccetti B. (ed.), *Evolutionary Biology of Orthopteroid Insects*, E. Horwood Ltd., Chichester, 612 pp. [nel caso di un capitolo di un volume]

I titoli dei periodici (in corsivo) vanno abbreviati secondo l'uso consueto e la città di pubblicazione va sempre indicata (in tondo) se non è già compresa nel titolo stesso.

Le figure devono essere inviate in originale cartaceo e in copia (aggiungendo anche, se disponibile, la versione su supporto informatico), separate dal testo, numerate progressivamente e già composte in modo da rispettare, con le possibili riduzioni, la giustezza della pagina: altezza massima 17,5 cm, comprensivi della didascalia, e larghezza massima 11 cm; le didascalie devono essere raggruppate su fogli separati dal testo.

Il numero delle tabelle e delle figure deve essere limitato allo stretto necessario; le spese per la riproduzione e la stampa di tavole a colori sono a totale carico degli Autori, così come quelle per le immagini in bianco e nero se il lavoro non tratta materiale del Museo di Genova. Gli Autori possono indicare sul testo la posizione preferita delle illustrazioni; la Redazione si riserva comunque la facoltà di apportare modifiche nella distribuzione e nel formato di tabelle e figure.

Gli Autori riceveranno di norma una sola bozza, da correggere e restituire alla Redazione a stretto giro di posta; nel caso di più Coautori le bozze saranno inviate solo al primo, che dovrà farsi carico di inviarne copia ai colleghi. Nelle bozze sono ammesse soltanto correzioni degli errori di stampa; ogni altra modifica al testo originario sarà addebitata all'Autore.

Per ogni articolo sono concessi 30 estratti gratuiti, che, nel caso di più Coautori, saranno inviati al primo Autore; nel licenziare le bozze gli Autori indicheranno l'eventuale numero di estratti in più che desiderano sia stampato a loro spese.

Testi e figure dei lavori non conformi alle presenti norme verranno restituiti agli Autori per le necessarie modifiche, effettuate le quali potranno essere presi in considerazione dalla Redazione.

SMITHSONIAN INSTITUTION LIBRARIES



3 9088 01388 0505

STAMPA PERIODICA BIENNALE
